

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号  
特開2000-83123  
(P2000-83123A)

(43)公開日 平成12年3月21日(2000.3.21)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	FI	テーマコード(参考)
H 0 4 N 1/00	1 0 7	H 0 4 N 1/00	1 0 7 A
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z
G 0 3 G 21/00	3 9 6	G 0 3 G 21/00	3 9 6
G 0 6 F 13/00	3 5 7	G 0 6 F 13/00	3 5 7 A

審査請求 未請求 請求項の数9 FD (全 15 頁)

(21)出願番号 特願平10-263902

(22)出願日 平成10年9月3日(1998.9.3)

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 鈴木 勝也

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72)発明者 清水 秀昭

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(72)発明者 伊藤 直紹

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ  
ノン株式会社内

(74)代理人 100081880

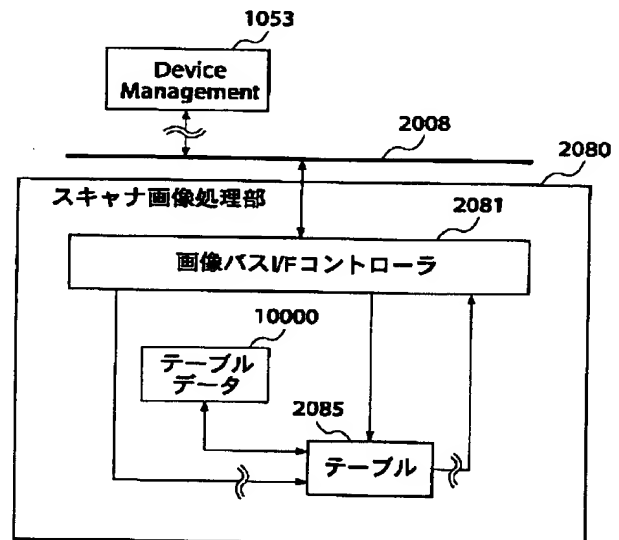
弁理士 渡部 敏彦

(54)【発明の名称】 画像形成装置、画像転送方法および記憶媒体

(57)【要約】

【課題】 画像を転送したネットワーク上の機器において該転送した画像を出力する際に、この画像の品質が損なわれることを未然に防止することができる画像形成装置を提供する。

【解決手段】 スキャナ画像処理部2080では、テーブル変換部2085により入力された画像データに対してガンマ補正を施し、このガンマ補正が施された画像データを画像バスI/Fコントローラ2081を介して画像バス2008上に出送する。このテーブル変換部2085は、テーブルデータ10000から出力先の機器の情報に応じて選択されたテーブルに基づきガンマ補正を行う。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 情報処理装置などの複数の機器が接続されているネットワークに接続するネットワーク接続手段と、原稿上の画像を読み取る画像読取手段と、前記読み取った画像を転写材上に形成する画像形成手段とを備える画像形成装置において、前記ネットワーク上の機器の固有情報を該ネットワークを介して獲得する機器固有情報獲得手段と、処理内容が切換可能な画像処理を前記読み取った画像に施す画像処理手段と、前記獲得した機器の固有情報に基づき前記画像処理手段の画像処理の処理内容を切り換える画像処理内容切換手段とを有し、前記ネットワーク上の機器に対してその固有情報に基づき前記画像処理の処理内容を該機器に応じた処理内容に切り換えて前記読み取った画像に画像処理を施し、該画像処理が施された画像を前記接続手段および前記ネットワークを介して前記機器に転送することが可能なように構成されていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記画像処理手段による画像処理は、処理内容が切換可能なガンマ補正であることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】 前記画像処理手段による画像処理は、処理内容が切換可能な色空間補正であることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 4】 情報処理装置などの複数の機器が接続されているネットワークに接続するネットワーク接続手段と、原稿画像を読み取る画像読取手段と、前記読み取った画像を転写材上に形成する画像形成手段と、処理内容が切換可能な画像処理を前記読み取った画像に施す画像処理手段とを備える画像形成装置に用いられる画像転送方法であって、前記ネットワーク上の機器の固有情報を該ネットワークを介して獲得する工程と、前記ネットワーク上の機器に対してその固有情報に基づき前記画像処理の処理内容を該機器に応じた処理内容に切り換えて前記読み取った画像に画像処理を施す工程と、前記画像処理が施された画像を前記接続手段および前記ネットワークを介して前記機器に転送する工程とを有することを特徴とする画像転送方法。

【請求項 5】 前記画像処理手段による画像処理は、処理内容が切換可能なガンマ補正であることを特徴とする請求項 4 記載の画像転送方法。

【請求項 6】 前記画像処理手段による画像処理は、処理内容が切換可能な色空間補正であることを特徴とする請求項 4 記載の画像転送方法。

【請求項 7】 情報処理装置などの複数の機器が接続されているネットワークに接続するネットワーク接続手段と、原稿上の画像を読み取る画像読取手段と、前記読み取った画像を転写材上に形成する画像形成手段とを備える画像形成装置に用いられ、前記機器への画像転送機能を構築するためのプログラムを格納した記憶媒体であって、前記プログラムは、前記ネットワーク上の機器の固

有情報を該ネットワークを介して獲得する機器固有情報獲得モジュールと、処理内容が切換可能な画像処理を前記読み取った画像に施す画像処理モジュールと、前記獲得した機器の固有情報に基づき前記画像処理手段の画像処理の処理内容を切り換える画像処理内容切換モジュールと、前記ネットワーク上の機器に対してその固有情報に基づき前記画像処理の処理内容を該機器に応じた処理内容に切り換えて前記読み取った画像に画像処理を施し、該画像処理が施された画像を前記接続手段および前記ネットワークを介して前記機器に転送するように制御する制御モジュールとを含むことを特徴とする記憶媒体。

【請求項 8】 前記画像処理モジュールによる画像処理は、処理内容が切換可能なガンマ補正であることを特徴とする請求項 7 記載の記憶媒体。

【請求項 9】 前記画像処理モジュールによる画像処理は、処理内容が切換可能な色空間補正であることを特徴とする請求項 7 記載の記憶媒体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報処理装置などの複数の機器を収容するネットワークに接続されているとともに、原稿上の画像を読み取り、該読み取った画像を転写材上に形成する画像形成装置、それに用いられる画像転送方法および記憶媒体に関する。

## 【0002】

【従来の技術】原稿上の画像を読み取り、該読み取った画像を転写材上に形成する画像形成装置いわゆる複写機においては、コピー機能とともに、ファクシミリ機能、プリンタ機能などが付加され、複合装置化が図られている。このような複合装置は、複数のコンピュータなどの情報処理装置を収容するネットワークに接続され、ネットワーク上のプリンタとして使用されることがある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上述したような複合化に際しては、画像形成装置に、原稿上の画像を読み取り、該読み取った画像をネットワーク上のコンピュータに出力するスキャナ機能を設けることにより、このスキャナ機能により出力された画像をネットワーク上のコンピュータで出力するようなネットワークコピアが実現可能になると考えられる。このようなネットワークコピアにおいては、画像をネットワーク上の対応するコンピュータに転送し、コンピュータで受信した画像を出力するが、この画像を出力する際にこの画像に補正処理を施し、補正処理を施した画像を出力するから、この補正処理が画像形成装置から転送された画像に適応したものでないときには、この出力した画像の品質が損なわれる恐れがある。

【0004】本発明の目的は、画像を転送したネットワーク上の機器において該転送した画像を出力する際に、

10

20

30

40

50

この画像の品質が損なわれることを未然に防止することが  
できる画像形成装置、画像転送方法および記憶媒体を  
提供することにある。

#### 【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、  
情報処理装置などの複数の機器が接続されているネット  
ワークに接続するネットワーク接続手段と、原稿上の画  
像を読み取る画像読取手段と、前記読み取った画像を転  
写材上に形成する画像形成手段とを備える画像形成装置  
において、前記ネットワーク上の機器の固有情報を該ネ  
ットワークを介して獲得する機器固有情報獲得手段と、  
処理内容が切換可能な画像処理を前記読み取った画像に  
施す画像処理手段と、前記獲得した機器の固有情報に基  
づき前記画像処理手段の画像処理の処理内容を切り換え  
る画像処理内容切換手段とを有し、前記ネットワーク上  
の機器に対してその固有情報に基づき前記画像処理の処  
理内容を該機器に応じた処理内容に切り換えて前記読み  
取った画像に画像処理を施し、該画像処理が施された画  
像を前記接続手段および前記ネットワークを介して前記  
機器に転送することが可能なように構成されていること  
を特徴とする。

【0006】請求項2記載の発明は、請求項1記載の画  
像形成装置において、前記画像処理手段による画像処理  
は、処理内容が切換可能なガンマ補正であることを特徴  
とする。

【0007】請求項3記載の発明は、請求項1記載の画  
像形成装置において、前記画像処理手段による画像処理  
は、処理内容が切換可能な色空間補正であることを特徴  
とする。

【0008】請求項4記載の発明は、情報処理装置など  
の複数の機器が接続されているネットワークに接続する  
ネットワーク接続手段と、原稿画像を読み取る画像読取  
手段と、前記読み取った画像を転写材上に形成する画像  
形成手段と、処理内容が切換可能な画像処理を前記読み  
取った画像に施す画像処理手段とを備える画像形成装置  
に用いられる画像転送方法であって、前記ネットワーク  
上の機器の固有情報を該ネットワークを介して獲得する  
工程と、前記ネットワーク上の機器に対してその固有情  
報に基づき前記画像処理の処理内容を該機器に応じた処  
理内容に切り換えて前記読み取った画像に画像処理を施  
す工程と、前記画像処理が施された画像を前記接続手段  
および前記ネットワークを介して前記機器に転送する工  
程とを有することを特徴とする。

【0009】請求項5記載の発明は、請求項4記載の画  
像転送方法において、前記画像処理手段による画像処理  
は、処理内容が切換可能なガンマ補正であることを特徴  
とする。

【0010】請求項6記載の発明は、請求項4記載の画  
像転送方法において、前記画像処理手段による画像処理  
は、処理内容が切換可能な色空間補正であることを特徴

とする。

【0011】請求項7記載の発明は、情報処理装置など  
の複数の機器が接続されているネットワークに接続する  
ネットワーク接続手段と、原稿上の画像を読み取る画像  
読取手段と、前記読み取った画像を転写材上に形成する  
画像形成手段とを備える画像形成装置に用いられ、前記  
機器への画像転送機能を構築するためのプログラムを格  
納した記憶媒体であって、前記プログラムは、前記ネッ  
トワーク上の機器の固有情報を該ネットワークを介して  
獲得する機器固有情報獲得モジュールと、処理内容が切  
換可能な画像処理を前記読み取った画像に施す画像処理  
モジュールと、前記獲得した機器の固有情報に基づき前  
記画像処理手段の画像処理の処理内容を切り換える画像  
処理内容切換モジュールと、前記ネットワーク上の機器  
に対してその固有情報に基づき前記画像処理の処理内容  
を該機器に応じた処理内容に切り換えて前記読み取った  
画像に画像処理を施し、該画像処理が施された画像を前  
記接続手段および前記ネットワークを介して前記機器に  
転送するように制御する制御モジュールとを含むことを  
特徴とする。

【0012】請求項8記載の発明は、請求項7記載の記  
憶媒体において、前記画像処理モジュールによる画像処  
理は、処理内容が切換可能なガンマ補正であることを特  
徴とする。

【0013】請求項9記載の発明は、請求項7記載の記  
憶媒体において、前記画像処理モジュールによる画像処  
理は、処理内容が切換可能な色空間補正であることを特  
徴とする。

#### 【0014】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の実施の形態につ  
いて図を参照しながら説明する。

【0015】（実施の第1形態）図1は本発明の画像形  
成装置の実施の第1形態を用いたネットワークシステムの  
全体構成図である。

【0016】本ネットワークシステムは、図1に示すよ  
うに、ローカルエリアネットワーク（以下、LANとい  
う）1010と、ルータ1011を介してLAN101  
0に接続されているインターネット／イントラネット  
（以下、INTERNETという）1012とから構成され  
ている。

【0017】LAN1010は、画像形成装置1001  
と、データベースサーバ1002、データベースクライ  
アント1003、電子メールサーバ1004、電子メー  
ルクライアント1005、WWWサーバ1006、DN  
Sサーバ1007、プリンタ1040などの複数の機器  
と収容する。画像形成装置1001は、後述するよう  
に、コピー機能、スキャナ機能、プリンタ機能、ファク  
シミリ機能の各機能を複合化した装置からなる。この画  
像形成装置1001では、例えば、スキャナ機能により  
読み取った画像をLAN1010を介して転送し、LA

N1010を介して受信した画像をプリンタ機能によりプリント出力し、スキャナ機能により読み取った画像をファクシミリ機能により公衆回線(PSTN/ISDN)1030を介して相手装置1031に送信し、また相手装置1031から送信された画像を受信することなどが可能である。

【0018】データベースサーバ1002は、画像形成装置1001により読み取った2値画像および多値画像をデータベースとして管理する。データベースクライアント1003は、データベースサーバ1002のクライアントであって、データベースサーバ1002で管理されている画像データを閲覧/検索する機能を有する。電子メールサーバ1004は、画像形成装置1001で読み取った画像を電子メールに添付する添付データとして受け取ることができる。電子メールクライアント1005は、電子メールサーバのクライアントであって、電子メールサーバ1004で受信した電子メールを取り込んで閲覧し、また電子メールを送信する機能を有する。WWWサーバ1006は、HTML文書をLAN1010に提供し、また画像形成装置1001から提供されるHTML文書をプリントアウトすることができる。DNSサーバ1007は、ホスト名とIPアドレスとを対応させたテーブルを有し、LAN1010とINTERNET102と間の通信管理制御を行う。プリンタ1040は、画像形成装置1001で読み取った画像およびLAN1010を介して受信した画像をプリントアウトする。

【0019】INTERNET1012は、LAN1010と同じ様に、画像形成装置1001同じ機能を有する画像形成装置1023と、データベースサーバ1021、電子メールサーバ1022、WWWサーバ1023などの複数の機器を収容する。

【0020】次に、画像形成装置1001、1023の構成について図2を参照しながら説明する。図2は図1の画像形成装置1001の構成を示すブロック図である。なお、画像形成装置1001と画像形成装置1023との構成を同じであり、画像形成装置1001の構成について説明し、画像形成装置1023の構成の説明は省略する。

【0021】画像形成装置1001には、図2に示すように、画像入力デバイスであるスキャナ2070および画像出力デバイスであるプリンタ2095を接続するとともに、LAN1010および公衆回線(WAN; PSTN/ISDN)1030を接続し、それらの間での画像データ、制御情報の入出力に関する制御を行うコントロールユニット2000が設けられている。

【0022】コントロールユニット2000は、装置システムの制御を行うCPU2001を有し、CPU2001はROM2003に格納されているブートプログラム(BIOS)に従い、ハードディスク(以下、HDDという)2004に格納されている制御に関する制御プ

ログラム、アプリケーションプログラムなどを実行する。

【0023】CPU2001のプログラムの実行に伴う演算、処理の結果は、RAM2002に格納され、RAM2002はCPU2001のワークエリアとして用いられる。

【0024】CPU2001には、ROM2003、RAM2002およびHDD2004とともに、イメージバスI/F2005、操作部I/F2006、ネットワーク部2010およびモデム2050がシステムバス2007を介して接続されている。イメージバスI/F2005は、システムバスI/F2007と後述する画像バス2008とを接続し、データ構造を変換するバスブリッジからなる。操作部I/F2006は、操作部(ユーザインタフェース)2012とのインタフェースを司り、操作部2012から入力された情報をCPU2001に送り、また操作部2012に対して表示データ出力する。ネットワーク部2010はLAN1010に接続され、LAN1010との間で情報の入出力を行う。モデム2050はWAN1030に接続され、WAN1030との間で情報の入出力を行う。

【0025】画像バス2008は画像データを高速に転送するバスからなり、該バスはPCIバスまたはIEEE1394から構成されている。画像バス2008には、RIP(ラスターイメージプロセッサ)2060、デバイスI/F2020と、スキャナ画像処理部2080と、プリンタ画像処理部2090と、画像回転部2030と、画像圧縮部2040とが接続されている。RIP2060は、PDLコードをビットマップイメージに展開する。デバイスI/F部2020は、スキャナ2070をI/F2071を介して、プリンタ2095をI/F2096を介してそれぞれ接続し、画像データの同期系/非同同期系の変換を行う。スキャナ画像処理部2080は、スキャナ2070から入力された画像に対し補正、加工、編集を行う。プリンタ画像処理部2090は、プリンタ2095への出力画像に対して補正、解像度変換などを行う。画像回転部2030は、画像データの回転を行う。画像圧縮部2040は、2値画像データに対しMH、MR、MMR、などの圧縮処理を施し、多値画像データに対しJPEGなどの方式による圧縮処理を施し、また圧縮されたデータをその圧縮方式に従い伸長する。

【0026】次に、本画像形成装置1001の外観構成について図3を参照しながら説明する。図3は図1の画像形成装置1001の外観構成を示す図である。

【0027】スキャナ2070は、図3に示すように、フィーダ2072を備え、フィーダ2072は操作部2012からの入力指示に基づきトレイ2073にセットされた原稿を1枚ずつ自動的に原稿台(図示せず)に送る。原稿台に送られた原稿上の画像はCCDなどの読取

りセンサ（図示せず）の走査により読み取られて電気信号に変換される。読取りセンサは、RGB3ラインのCCDカラーセンサまたは1ラインの白黒のCCDラインセンサからなる。スキャナ2070で読み取られた画像データは、I/F2071を介してデバイスI/F2020に送出される。

【0028】プリンタ2095は、I/F2096を介して入力した画像データを用紙上に形成する画像形成処理を行う。この画像形成処理方式には、レーザ光を走査して感光ドラム（図示せず）上に画像を形成し、その形成された画像を用紙に転写する電子写真方式が用いられ、この方式にはC、M、Y、Bkによるカラー方式と、モノクロ方式とがある。なお、電子写真方式に代えて、インクを用紙に吹き付けることによって用紙に画像を形成するバブルジェット方式を用いることもできる。このプリンタ2095には、異なる用紙サイズまたは異なる用紙向きを選択可能なように複数の給紙段が設けられ、各給紙段にはそれぞれ対応する用紙カセット2101、2102、2103、2104が装着されている。また、画像形成後の用紙を排出するための排紙トレイ2111が設けられている。

【0029】次に、操作部2012の外観構成について図4を参照しながら説明する。図4は図1の画像形成装置に設けられている操作部の外観構成を示す図である。

【0030】操作部2012は、図4に示すように、CPU2001に対する指示操作を行うためのタッチパネル入力装置が設けられているLCD表示装置2013と、CPU2001に対する指示操作を行うためのハードキー群とを有し、タッチパネル入力装置は、各機能を選択するための機能キーを形成する。ハードキー群は、スタートキー2014、動作の中止を指示するためのストップキー2015、ユーザIDを入力するためのIDキー2016、および設定を初期化するためのリセットキー2017を含み、スタートキー2014の中央部には、緑と赤の2色LED2018が設けられ、この2色LED2018の色はスタートキー2014が使用可能状態にあるか否かに応じて切り換えられる。

【0031】次に、スキャナ画像処理部2080の詳細な構成について図5を参照しながら説明する。図5は図2のコントロールユニット内のスキャナ画像処理部の構成を示すブロック図である。

【0032】スキャナ画像処理部2080は、図5に示すように、画像バス2008を接続する画像バスI/Fコントローラ2081を有する。画像バスI/Fコントローラ2081は、画像バス2008とのバスアクセスシーケンスを制御するとともに、スキャナ画像処理部2080内の後述する各デバイスの制御およびタイミング信号発生などを行う。上記各デバイスとしては、フィルタ部2082、編集部2083、変倍部2084、テーブル2085、2値化部2086がある。フィルタ部2

082は、空間フィルタでコンボリューション演算を行う。編集部2083は、例えば入力画像データからマーカペンで囲まれた閉領域を認識して、その閉領域内の画像データに対して影付、網掛け、ネガポジ反転などの画像加工処理を行う。変倍処理部2084は、読み取った画像の解像度を変える場合にラスターイメージの主走査方向に対して補間演算を行い、拡大、縮小を行う。副走査方向の変倍については、読取センサの走査速度を変えることにより行う。テーブル2085は、読み取った輝度データ（画像データ）を濃度データに変換するための変換テーブルである。2値化部2086は、多値のグレースケールの画像データを誤差拡散処理やスクリーン処理によって2値化する。処理が終了した画像データは、画像バスI/Fコントローラ2081を介して画像バス2008上に転送される。

【0033】次に、プリンタ画像処理部2090の詳細な構成について図6を参照しながら説明する。図6は図2のコントロールユニット内のプリンタ画像処理部の構成を示すブロック図である。

【0034】プリンタ画像処理部2090は、図6に示すように、画像バス2008を接続する画像バスI/Fコントローラ2091を有する。画像バスI/Fコントローラ2091は、画像バス2008とのバスアクセスシーケンスを制御するとともに、プリンタ画像処理部2090内の後述する各デバイスの制御およびタイミング信号発生などを行う。上記各デバイスとしては、解像度変換部2092、スムージング部2093がある。解像度変換部2092は、LAN1010またはWAN1030を介して入力した画像データを、プリンタ2095に対応する解像度の画像データに変換するための解像度変換を行う。スムージング処理部2093は、解像度変換後の画像データのジャギー（斜め線などの白黒境界部に出現する画像のがさつき）を滑らかにするための処理を行う。

【0035】次に、画像圧縮部2040の詳細な構成について図7を参照しながら説明する。図7は図2のコントロールユニット内の画像圧縮部の構成を示すブロック図である。

【0036】画像圧縮部2040は、図7に示すように、画像バス2008を接続する画像バスI/Fコントローラ2041を有する。画像バスI/Fコントローラ2041は、画像バス2008とのバスアクセスシーケンスを制御するとともに、入力バッファ2042、出力バッファ2045とのデータのやり取りを行うためのタイミング制御および画像圧縮部2043に対するモード設定などの制御を行う。

【0037】次に、この画像圧縮部2040の処理手順について説明すると、まず、CPU2001は、画像バス2008を介して画像バスI/Fコントローラ2041に対して画像圧縮制御のための設定を行う。この設定

により画像バスI/Fコントローラ2041は、画像圧縮部2043に対して画像圧縮に必要な設定（例えばMMR圧縮、JBIG伸長など）を行う。必要な設定を行った後に、再度CPU2001は画像バスI/Fコントローラ2041に対して画像データ転送許可を行う。この許可に従い、画像バスI/Fコントローラ2041は、RAM2002または画像バス2008上の各デバイスから画像データの転送を開始するように制御する。画像バスI/Fコントローラ2041が受け取った画像データは、入力バッファ2042に一時格納された後に、画像圧縮部2043の画像データ要求に応じて一定の速度で画像圧縮部2043に転送される。この際、入力バッファ2042は、画像バスI/Fコントローラ2041と画像圧縮部2043間で画像データの転送が可能であるか否かを判定し、画像バス2008からの画像データの読み込みおよび画像圧縮部2043への書き込みが不可能であるときには、画像データの転送を行わないように制御する。以降、このような制御をハンドシェークと呼ぶこととする。

【0038】画像圧縮部2043は、受け取った画像データを、一旦RAM2044に格納する。このRAM2044への格納を行うことは、画像圧縮を行う際には画像圧縮処理の種類によって数ライン分のデータを要するためであり、最初の1ライン分の圧縮を行うためには、数ライン分のデータを用意してからでないと画像圧縮を行っていくことができないためである。画像圧縮を施された画像データは、直ちに出力バッファ2045に送られる。出力バッファ2045は、画像バスI/Fコントローラ2041および画像圧縮部2043とのハンドシェークを行い、画像データを画像バスI/Fコントローラ2041に転送する。画像バスI/Fコントローラ2041は、転送された圧縮または伸長された画像データをRAM2002または画像バス2008上の各デバイスに転送する。こうした一連の処理は、CPU2001からの処理要求がなくなるまで（必要なページ数の処理が終了するまで）、またはこの画像圧縮部2040から停止要求が出るまで（圧縮および伸長におけるエラー発生時など）繰り返される。

【0039】次に、画像回転部2030の詳細な構成および処理手順について図8ないし図10を参照しながら説明する。図8は図2のコントロールユニット内の画像回転部の構成を示すブロック図、図9および図10は図8の画像回転部における回転処理を説明するための図である。

【0040】画像回転部2030は、図8に示すように、画像バス2008を接続する画像バスI/Fコントローラ2031を有する。画像バスI/Fコントローラ2031は、画像バス2008とのバスアクセスシーケンスを制御するとともに、画像回転部2032にモードを設定する制御、および画像回転部2032に画像デー

タを転送するためのタイミング制御を行う。

【0041】次に、この画像回転部2030の処理手順について説明すると、まず、CPU2001は、画像バス2008を介して画像バスI/Fコントローラ2031に対して画像回転制御のための設定を行う。この設定により画像バスI/Fコントローラ2031は、画像回転部2032に対して画像回転に必要な設定（例えば画像サイズや回転方向、角度など）を行う。必要な設定を行った後に、再度CPU2001は画像バスI/Fコントローラ2031に対して画像データ転送許可を行う。この許可に従い、画像バスI/Fコントローラ2031は、RAM2002または画像バス2008上の各デバイスから画像データの転送を開始するように制御する。なお、ここでは、回転を行う画像データサイズを32×32bitとし、また画像バス2008上に画像データを転送させる際に32bitを単位とする画像転送を行うものとする。また、扱う画像は2値画像を想定する。

【0042】上述のように、32×32bitの画像を得るためには、図9に示すように、上記単位データ転送を32回行う必要があり、かつ不連続なアドレスから画像データを転送する必要がある。不連続アドレッシングにより転送された画像データは、読み出し時に所望の角度に回転されているように、RAM2033に書き込まれる。例えば、回転方向が90度反時計方向であるときには、図10に示すように、最初に転送された32bitの画像データがY方向に書き込まれる。読み出し時には、X方向に読み出すことで、画像が回転されることになる。

【0043】32×32bitの画像回転（RAM2033への書き込み）が完了した後に、画像回転部2032は、RAM2033上述した方法で画像データを読み出して画像バスI/Fコントローラ2031に転送する。回転処理が施された画像データを受け取った画像バスI/Fコントローラ2031は、連続アドレッシングを以って、RAM2002または画像バス2008上の各デバイスに転送する。こうした一連の処理は、CPU2001からの処理要求がなくなるまで（必要なページ数の処理が終了するまで）繰り返される。

【0044】次に、デバイスI/F部2020の詳細な構成について図11を参照しながら説明する。図11は図2のコントロールユニット内のデバイスI/F部の構成を示すブロック図である。

【0045】デバイスI/F部2020は、図11に示すように、画像バス2008を接続する画像バスI/Fコントローラ2021を有する。画像バスI/Fコントローラ2021は、画像バス2008とのバスアクセスシーケンスを制御するとともに、デバイスI/F部2020内の各デバイスの制御およびタイミング信号発生を行う。上述の各デバイスには、シリアルパラレル・パラレルシリアル変換部2023、スキャンバッファ2022、パラレルシリアル・シリアルパラレル変換部202

4、スキャンバッファ2025の各デバイスがある。スキャンバッファ2022は、スキャナ2070から入力した画像データを一時保持した後に、画像バス2008に同期させてシリアルパラレル・パラレルシリアル変換部2023に出力する。シリアルパラレル・パラレルシリアル変換部2023は、スキャンバッファ2022に保持された画像データを順番に並べてまたは分解して画像バス2008に転送可能なデータ幅の画像データに変換する。これに対し、パラレルシリアル・シリアルパラレル変換部2024は、画像バス2008から転送された画像データを分解してまたは順番に並べてプリン

20 バッファ2025に保持可能なデータ幅の画像データに変換する。プリントバッファ2025は、パラレルシリアル・シリアルパラレル変換部2024から出力された画像データを入力して一時保持した後にプリンタ2095に同期させて出力する。

【0046】次に、画像スキャン時における処理手順を説明すると、スキャナ2070から入力された画像データはスキャナ2070からのタイミング信号に同期させてスキャンバッファ2022に保持される。そして画像バス2008がP C Iバスであるときには、スキャンバッファ2022内に画像データが32bit以上保持されると、画像データを先入れ先出しで32ビット分、スキャンバッファ2022からシリアルパラレル・パラレルシリアル変換部2023に送り、32bitの画像データに変換した後に画像バスI/Fコントローラ2021を通して画像バス2008上に転送する。画像バス2008がIEEE1394の場合には、画像データを先入れ先出しで、スキャンバッファ2022からシリアルパラレル・パラレルシリアル変換部2023に送り、シリアル画像データに変換した後に画像バスI/Fコントローラ2021を通して画像バス2008上に転送する。

【0047】次に、画像プリント時における処理手順について説明する。画像バス2008がP C Iバスである場合、画像バス2008上に転送された32bitの画像データは画像バスI/Fコントローラ2021で受け取られてパラレルシリアル・シリアルパラレル変換部2024に入力される。パラレルシリアル・シリアルパラレル変換部2024は、入力された画像データをプリンタ2095の入力データビット数の画像データに変換し、この変換された画像データはプリントバッファ2025に保持される。プリントバッファ2025に保持された画像データは、プリンタ2095からのタイミング信号に同期させてプリントバッファ2025内の画像データを先入れ先出しすることによってプリンタ2096に送る。

【0048】次に、本画像形成装置1001上にC P U 2001により構築されたソフトウェアブロックの全体構成について図12を参照しながら説明する。図12は図1の画像形成装置上にC P Uにより構築されたソフト

ウェアブロックの全体構成を示す図である。

【0049】画像形成装置1001上に構築されるソフトウェアブロックには、図12に示すように、ユーザが各種操作、設定を行う際に各デバイスとの仲介を行うためのユーザインタフェースモジュール(U I)1501を含む。このU I1501は、データの送付先、通信先などを管理するデータベースモジュール(Address book)1502を有する。Address book1502の内容はU I1501からの操作によりデータの追加、削除、取得が行われる。

【0050】また、Web-Sever1503、Universal Send1504、Remote copy Scan1509、Remote copy Print1510、Web pull Print1511の各モジュールが含まれている。Web-Sever1503は、Webクライアント(図示せず)からの要求により、本画像形成装置の管理情報の通知を行う際に利用されるモジュールである。この管理情報は、後述のControll-API(以下、APIという)1518を介して読み取られ、後述のHttp1512、TCP/IP1516、Network-Drive1517を介してWebクライアントに通知される。Universal Send1504は、データの配信を司るモジュールであって、U I1501を介してユーザにより指示されたデータを、同様に指示された通信(出力先)に配布し、また、ユーザにより本装置のスキャナ機能を使用して配布データの生成が指示された場合には、後述するAPI1518を介して機器を動作させ、データ生成を行う。Universal Send1504は、上記出力先としてプリンタが指定された際に実行されるモジュール1505と、通信先としてE-mailが指定された際に実行されるモジュール1506と、出力先としてデータベースが指定された際に実行されるモジュール1507と、出力先として本装置同様の複合装置が指定された際に実行されるモジュール1508とを有する。

【0051】Remote copy Scan1509は、本装置のスキャナ機能を使用し、ネットワークなどで接続された他の複合機を出力先とし、本装置単体で実現するコピー機能と同等の処理を行うモジュールである。Remote copy Print1510は、本装置のプリンタ機能を使用し、ネットワークなどで接続された他の複合機を入力先とし、本装置単体で実現するコピー機能と同等の処理を行うモジュールである。Webpull Print1511は、インターネット/イントラネット上の各種ホームページの情報を読み出して印刷するモジュールである。

【0052】HTTP1512は、本装置がHTTPにより通信する際に使用されるモジュールであって、TCP/IP1516により上記Web-Server1503、Web pull Print1511に通信を提供するものである。lpr1513は、TCP/IP1516によりUniversal Send1504内のモジュール1505に通信を提供するものである。SMTP1514は、TCP/IP1516によりUniversal Send1504内



のモジュール1506に通信を提供するものである。SLM (Salutation-Maneger) 1515は、TCP/IP1516によりUniversal Send1504内のモジュール1507、1508、上記Remote copy Scan1509およびRemote copy Print1510に通信を提供するものである。TCP/IP1516は、上述の各種モジュールに後述のNetwork-Driver1517によりネットワーク通信を提供するものである。Network-Driver1517は、ネットワークに物理的に接続される部分を制御するモジュールである。API1518は、Universal Send1504などの上流のモジュールに対し、後述のJob-Manager1519などの下流モジュールとのインタフェースを提供するものである。Job-Manager1519は、上述の各種モジュールよりAPI1518を介して指示される処理を解釈し、後述の各モジュールに指示を与えるものである。また、本モジュールは、本装置内で実行されるハード的な処理を一元管理するものである。

【0053】Codec-Manager1520は、Job-Manager1519が指示する処理の中でデータの各種圧縮/伸長を管理、制御するためのモジュールである。FBE-Econder1521は、Job-Manager1519、Scan-Manager1524で実行されたスキャン処理により読み込まれたデータをFBEフォーマットにより圧縮するモジュールである。JPEG-CODEC1522は、Job-Manager1519、Scan-Manager1524で実行されるスキャン処理、およびPrint-Maneger1526により実行されるプリント処理において、読み込まれたデータのJPEG圧縮および印刷データのJPEG展開処理を行うモジュールである。MMR-CODEC1523は、Job-Manager1519、Scan-Manager1524で実行されるスキャン処理、およびPrint-Maneger1526により実行されるプリント処理において、読み込まれたデータのMMR圧縮および印刷データのMMR伸長処理を行うモジュールである。

【0054】Scan-Manager1524は、Job-Manager1519が実行するスキャン処理を管理、制御するモジュールである。SCSI1525は、Scan-Manager1524と本装置が内部的に接続しているスキャナとの通信を行うモジュールである。Print-Maneger1526は、Job-Manager1519が指示する印刷処理を管理、制御するモジュールである。Engine-I/F1527は、Print-Maneger1526とプリンタ2095との間のI/Fを提供するモジュールである。Parallel1528は、パラレルポートドライバであって、Web pull Print1511がパラレルポートを介して出力先の外部機器（図示せず）にデータを出力する際のI/Fを提供するものである。

【0055】本実施の形態では、LAN1010またはINTERNET1012上の機器の固有情報を該ネットワークを介して獲得し、獲得した機器の固有情報に基づき画像処理の処理内容を切り換えてスキャナ2070により読み取った画像に施し、該画像処理が施された画像を

LAN1010またはINTERNET1012上の前記機器に転送するように制御する。この制御構成について図13ないし図16を参照しながら具体的に説明する。図13は図1の画像形成装置における画像処理内容（ガンマ補正）切替構成を示すブロック図、図14は図1の画像形成装置におけるガンマ補正変換による入出力特性を示す図、図15は図1の画像形成装置のデータベースモジュール（Adress book1502）が保持するアドレスブックを操作部に表示した状態を示す図、図16は獲得した各機器の詳細情報を表示した状態を示す図である。なお、本実施の形態では、ガンマ補正の処理内容を出力先の機器の固有情報に応じて切り換えるように設定されている。

【0056】本実施の形態においては、図13に示すように、Web-Sever1503に含まれるDevice Manegementが、LAN1010またはINTERNET1012上の機器と通信を行い、各機器の固有情報を獲得する。例えば、本装置1001に電源が投入された時点で、LAN1010またはINTERNET1012に接続されている機器のスキャナ、プリンタなどの種類を検出し、この検出した情報を機器の固有情報として保持する。Device Management1503は、CPU2001の実行により構築される機能ブロックであって、画像バス2008に接続されている。この画像バス2008を介してDevice Management1503とスキャナ画像処理部2080間で、データの入出力が行われる。スキャナ画像処理部2080では、テーブル変換部2085により入力された画像データに対してガンマ補正を施し、このガンマ補正が施された画像データを画像バスI/Fコントローラ2081を介して画像バス2008上に送出する。このテーブル変換部2085は、テーブルデータ10000から出力先の機器の情報に応じて選択されたテーブルに基づきガンマ補正を行う。

【0057】この画像データの出力先に応じてガンマ補正用テーブルを選択する処理について具体的に説明する。ここでは、スキャナ2070で読み取った画像データをLAN1010またはINTERNET1012に接続されているプリンタ機器A（図示せず）に出力し、このプリンタ機器Aにおいてスキャナ2070で読み取った画像データをプリント出力する場合を考える。

【0058】ガンマ補正の内容は画像データの出力先の機器の特性に応じて異なるから、テーブルデータ10000には、予め各機器毎にそれぞれ一意に準備されたガンマ補正用テーブルが格納され、出力先の機器の特性に応じたガンマ補正用テーブルがテーブルデータ10000から読み出されてテーブル変換部2085にセットされる。このガンマ補正用テーブルの選択基準となる情報は、Device Management1503から与えられる。なお、出力先の機器の特性に応じたガンマ補正用テーブルをテーブルデータ10000から読み出してセットする



ことに代えて、その都度出力先の機器の特性に応じたガンマ補正用テーブルを読みに行くように構成してもよい。

【0059】このようにしてプリンタ機器Aに対応したテーブルがテーブル変換部2085にセットされると、図14に示すように、入力した画像データは対応したテーブルに基づき所定の出力特性を示す画像データに変換される。

【0060】Device Management 1503が獲得した機器の固有情報を確認する場合には、図15に示すように、まず操作部2012の選択ボタン（図示せず）が押下され、この選択ボタンの入力によりデータベースモジュールに保持されているアドレスブック3221を表示するための表示画面3220が操作部2012に表示される。この表示画面3220のアドレスブック3221には、LAN1010またはINTERNET1012に接続されている機器毎にそのアイコン、名前などの情報が表示される。また、この表示画面3220には、「Set」、「Class」、「Name」などの各入力情報項目3223～3227が表示されるとともに、表示さ

れている機器を上下に移動するための移動キー3222、所望の機器をサーチするためのサーチ（Search）キー3228、各機器の詳細を表示するための詳細（Detail）キー3229、キャンセル（Cancel）キー3230、OKキー3231などが表示される。

【0061】この表示画面3220上で詳細（Detail）キー3229が押下されると、図16に示すように、画面切替が行われ、詳細画面2235が表示される。この詳細画面2235には、選択した機器の詳細情報3236が表示されるとともに、詳細情報3236をスクロー

ルさせるためのスクロールキー3237が表示される。

【0062】このように、本実施の形態では、LAN1\*

\*010またはINTERNET1012上の機器の固有情報を獲得し、獲得した機器の固有情報に基づき対応するガンマ補正用テーブルを選択し、この選択したガンマ補正用テーブルを用いてガンマ補正をスキャナ2070により読み取った画像に施し、該ガンマ補正が施された画像をLAN1010またはINTERNET1012上の前記機器に転送するように制御するから、画像を転送したLAN1010またはINTERNET1012上の機器において該転送した画像を出力する際に、この画像の品質が損なわれることを未然に防止することができる。

【0063】（実施の第2形態）本発明の実施の第2形態について図17および図18を参照しながら説明する。図17は本発明の画像形成装置の実施の第2形態におけるスキャナ画像処理部2080の構成を示すブロック図、図18は図17のスキャナ画像処理部のマスキング処理部周辺構成を示すブロック図である。

【0064】本実施の形態では、上述の実施の第1形態に対し、獲得した機器の固有情報に基づき色空間補正の内容を切り換える点で異なる。スキャナ2070で読み取った画像の出力先となる機器毎にその出力特性が異なるから、その出力特性に応じた色空間補正を読み取った画像に施す必要がある。通常、スキャナ2070で読み取った画像すなわちRGBの輝度データは、LOG変換によりYMCの濃度データに変換されるが、このようにして得られたYMCの濃度データは例えばプリンタの特性およびトナー色によって異なった特性を示すことになるから、出力後の色味を一樣にするために、マスキングと呼ばれる色空間補正が行われる。このマスキング処理には、次の（1）式に示す演算式が用いられる。

【0065】

【数1】

$$\begin{pmatrix} Y' \\ M' \\ C' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} k1 & k2 & k3 & k4 & k5 & k6 & k7 & k8 & k9 & k10 \\ l1 & l2 & l3 & l4 & l5 & l6 & l7 & l8 & l9 & l10 \\ m1 & m2 & m3 & m4 & m5 & m6 & m7 & m8 & m9 & m10 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} Y \\ M \\ C \\ YM \\ MC \\ CY \\ Y' \\ M' \\ C' \\ YMC \end{pmatrix} \quad \dots (1)$$

この演算式の例では、出力濃度データ（Y'，M'，C'）を得るために、3×10の行列を必要とするが、この行列が各機器の出力特性に応じて異なるから、この行列の係数（マスキング係数）を機器に応じて切り換えることによって、出力先の機器に対して適した画像データを供給する。

【0066】このような色空間補正の切替を行うためのスキャナ画像処理部2080は、図17に示すように、画像バスI/Fコントローラ2081、フィルタ部2082、編集部2083、変倍部2084、マスキング処理部11001、テーブル変換部2085、および2値

化部2086を有する。

【0067】このマスキング処理部11001は、図18に示すように、Device Management 1503が、LAN1010またはINTERNET1012上の機器と通信を行い、各機器の固有情報を獲得する。例えば、本装置1001に電源が投入された時点で、LAN1010またはINTERNET1012に接続されている機器のスキャナ、プリンタなどの種類を検出し、この検出した情報を機器の固有情報として保持する。Device Management 1503は、CPU2001の実行により構築される機能ブロックであって、画像バス2008に接続されてい

る。この画像バス2008を介してDevice Management 1503とスキャナ画像処理部2080間で、データの入出力が行われる。スキャナ画像処理部2080では、マスキング処理部11001により、入力された画像データに対して色空間補正を施し、この色空間補正が施された画像データを画像バスI/Fコントローラ2081を介して画像バス2008上に送出する。このマスキング処理部11001は、マスキング係数データ11000から出力先の機器の情報に応じて選択されたマスキング係数を用いて色空間補正の演算を行う。この演算により色空間補正が施された画像データは画像I/Fコントローラ2081を介して画像バス2008上に転送される。そして出力先である機器において画像データが受信され、この機器で受信した画像データを出力する。

【0068】このように、本実施の形態では、LAN1010またはINTERNET1012上の機器の固有情報を獲得し、獲得した機器の固有情報に基づき対応するマスキング係数を選択し、この選択したマスキング係数を用いてスキャナ2070により読み取った画像に色空間補正を施し、該色空間補正が施された画像をLAN1010またはINTERNET1012上の前記機器に転送するように制御するから、画像を転送したLAN1010またはINTERNET1012上の機器において該転送した画像を出力する際に、この画像の品質が損なわれることを未然に防止することができる。

【0069】

【発明の効果】以上に説明したように、請求項1記載の画像形成装置によれば、ネットワーク上の機器の固有情報を該ネットワークを介して獲得する機器固有情報獲得手段と、処理内容が切換可能な画像処理を読み取った画像に施す画像処理手段と、獲得した機器の固有情報に基づき画像処理手段の画像処理の処理内容を切り換える画像処理内容切換手段とを有し、ネットワーク上の機器に対してその固有情報に基づき画像処理の処理内容を該機器に応じた処理内容に切り換えて読み取った画像に画像処理を施し、該画像処理が施された画像を接続手段およびネットワークを介して機器に転送することが可能なように構成されているから、画像を転送したネットワーク上の機器において該転送した画像を出力する際に、この画像の品質が損なわれることを未然に防止することができる。

【0070】請求項2記載の画像形成装置によれば、画像処理手段による画像処理を、処理内容が切換可能なガンマ補正とすることができる。

【0071】請求項3記載の画像形成装置によれば、画像処理手段による画像処理を、処理内容が切換可能な色空間補正とすることができる。

【0072】請求項4記載の画像転送方法によれば、ネットワーク上の機器の固有情報を該ネットワークを介して獲得する工程と、ネットワーク上の機器に対してその

固有情報に基づき前記画像処理の処理内容を該機器に応じた処理内容に切り換えて前記読み取った画像に画像処理を施す工程と、画像処理が施された画像を接続手段およびネットワークを介して機器に転送する工程とを有するから、画像を転送したネットワーク上の機器において該転送した画像を出力する際に、この画像の品質が損なわれることを未然に防止することができる。

【0073】請求項5記載の画像転送方法によれば、画像処理手段による画像処理を、処理内容が切換可能なガンマ補正とすることができる。

【0074】請求項6記載の画像転送方法によれば、画像処理手段による画像処理を、処理内容が切換可能な色空間補正とすることができる。

【0075】請求項7記載の記憶媒体によれば、プログラムが、ネットワーク上の機器の固有情報を該ネットワークを介して獲得する機器固有情報獲得モジュールと、処理内容が切換可能な画像処理を前記読み取った画像に施す画像処理モジュールと、獲得した機器の固有情報に基づき前記画像処理手段の画像処理の処理内容を切り換える画像処理内容切換モジュールと、ネットワーク上の機器に対してその固有情報に基づき画像処理の処理内容を該機器に応じた処理内容に切り換えて読み取った画像に画像処理を施し、該画像処理が施された画像を接続手段およびネットワークを介して機器に転送するように制御する制御モジュールとを含むから、画像を転送したネットワーク上の機器において該転送した画像を出力する際に、この画像の品質が損なわれることを未然に防止することができる。

【0076】請求項8記載の記憶媒体によれば、画像処理モジュールによる画像処理を、処理内容が切換可能なガンマ補正とすることができる。

【0077】請求項9記載の記憶媒体によれば、画像処理モジュールによる画像処理を、処理内容が切換可能な色空間補正とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像形成装置の実施の第1形態を用いたネットワークシステムの全体構成図である。

【図2】図1の画像形成装置1001の構成を示すブロック図である。

【図3】図1の画像形成装置1001の外観構成を示す図である。

【図4】図1の画像形成装置に設けられている操作部の外観構成を示す図である。

【図5】図2のコントロールユニット内のスキャナ画像処理部の構成を示すブロック図である。

【図6】図2のコントロールユニット内のプリンタ画像処理部の構成を示すブロック図である。

【図7】図2のコントロールユニット内の画像圧縮部の構成を示すブロック図である。

【図8】図2のコントロールユニット内の画像回転部の

10

20

30

40

50

構成を示すブロック図である。

【図 9】図 8 の画像回転部における回転処理を説明するための図である。

【図 10】図 8 の画像回転部における回転処理を説明するための図である。

【図 11】図 2 のコントロールユニット内のデバイス I/F 部の構成を示すブロック図である。

【図 12】図 1 の画像形成装置上に CPU により構築されたソフトウェアブロックの全体構成を示す図である。

【図 13】図 1 の画像形成装置における画像処理内容（ガンマ補正）切換構成を示すブロック図である。

【図 14】図 1 の画像形成装置におけるガンマ補正変換による入出力特性を示す図である。

【図 15】図 1 の画像形成装置のデータベースモジュール（Address book 1502）が保持するアドレスブックを操作部に表示した状態を示す図である。

【図 16】獲得した各機器の詳細情報を表示した状態を示す図である。

\*

\* 【図 17】本発明の画像形成装置の実施の第 2 形態におけるスキャナ画像処理部の構成を示すブロック図である。

【図 18】図 17 のスキャナ画像処理部のマスキング処理部周辺構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

1001, 1023 画像形成装置

1010 LAN (ローカルエリアネットワーク)

1012 インターネット/イントラネット

1053 Device Management

2000 コントロールユニット

2001 CPU

2012 操作部

2070 スキャナ

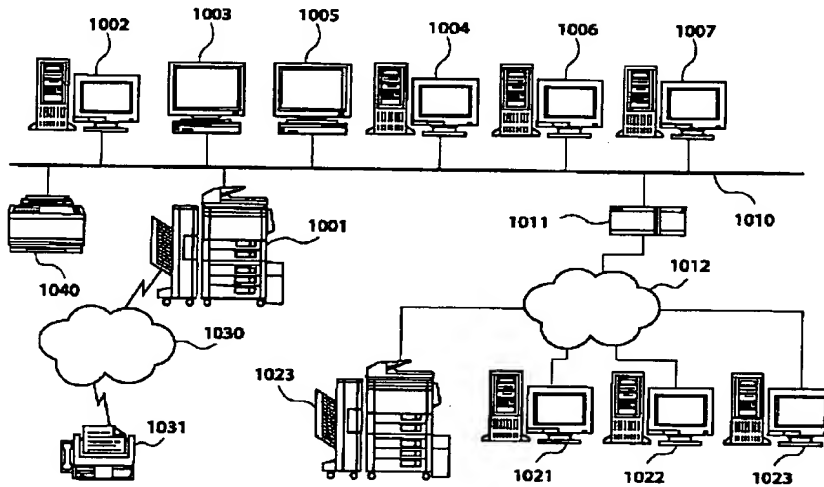
2080 スキャナ画像処理部

2085 テーブル変換部

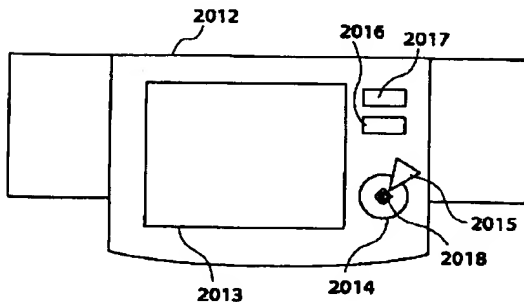
2095 プリンタ

\* 10000 テーブルデータ

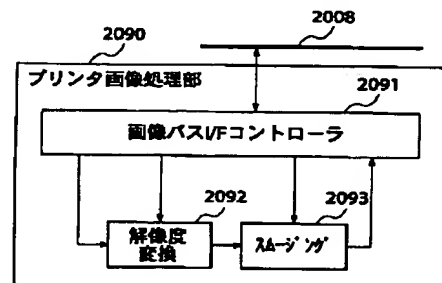
【図 1】



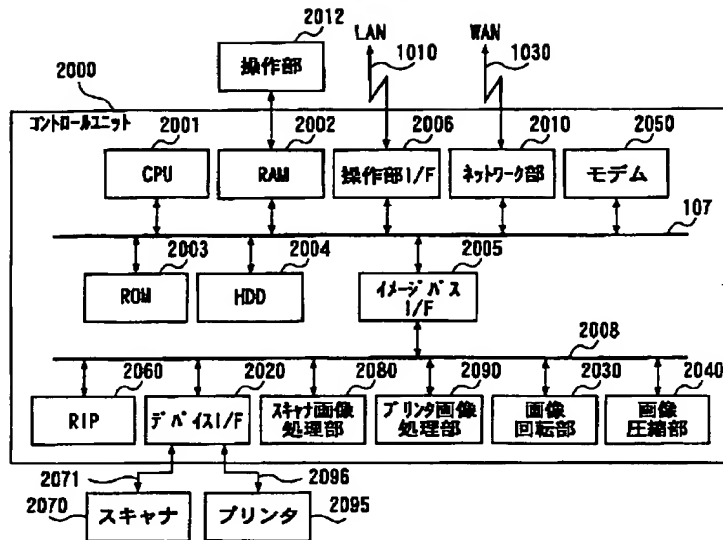
【図 4】



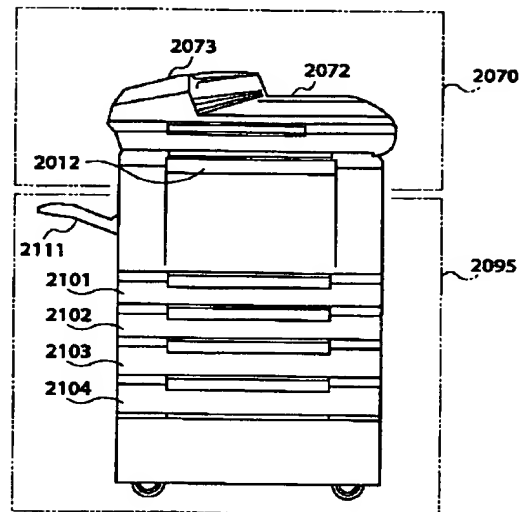
【図 6】



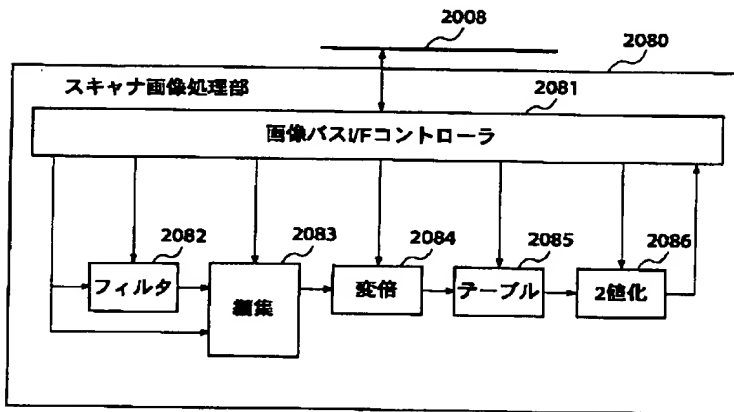
【図2】



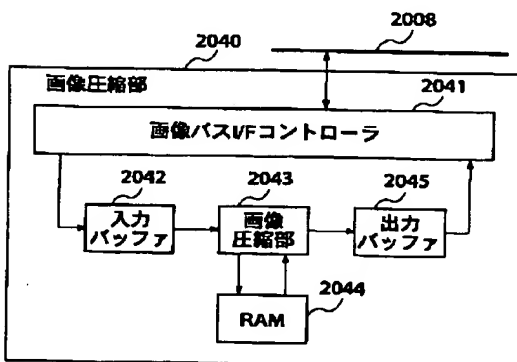
【図3】



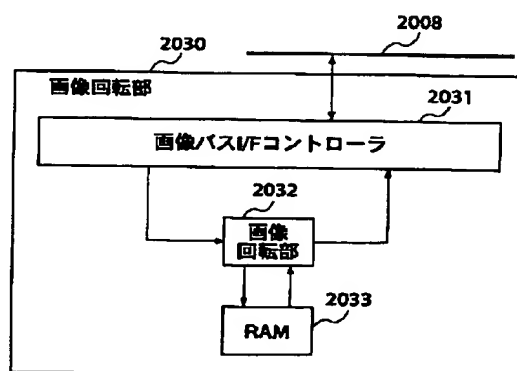
【図5】



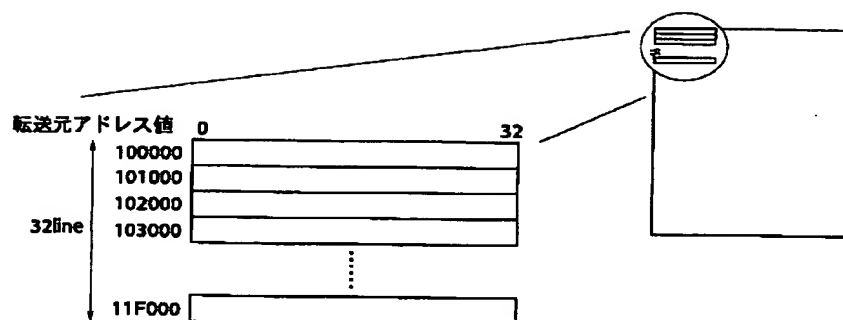
【図7】



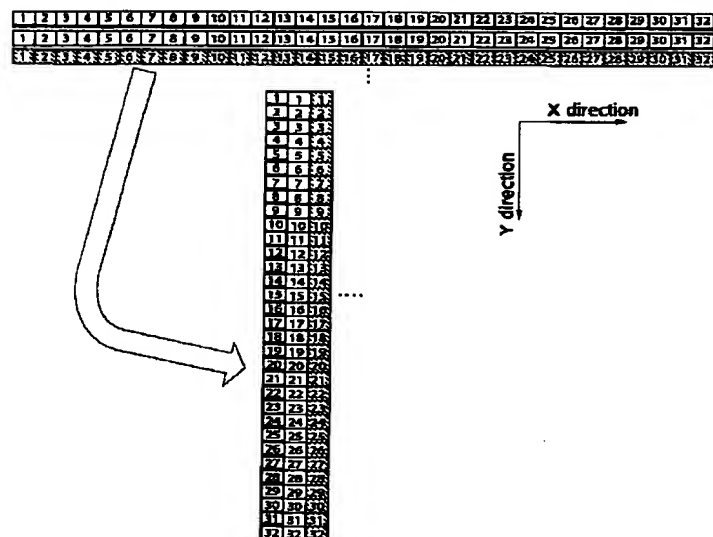
【図8】



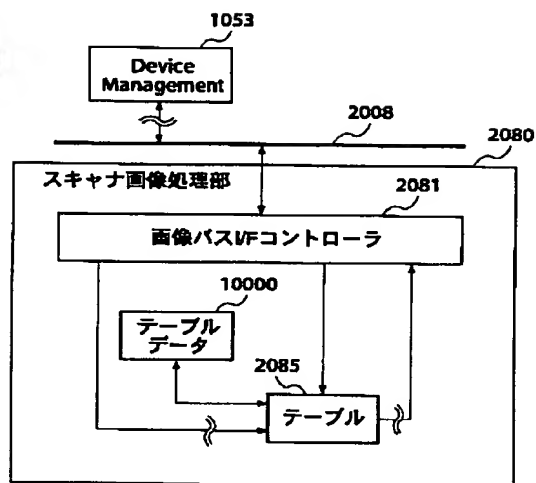
【図9】



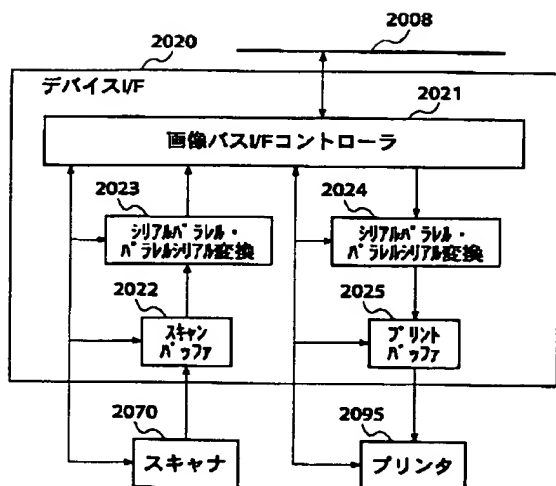
【図10】



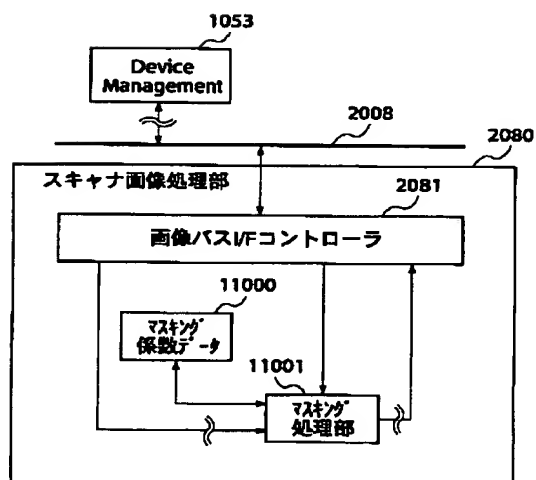
【図13】



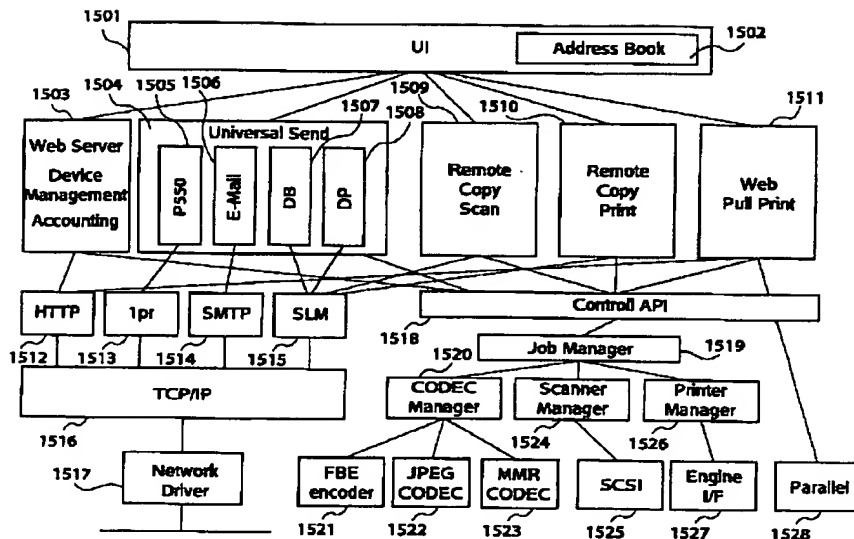
【図11】



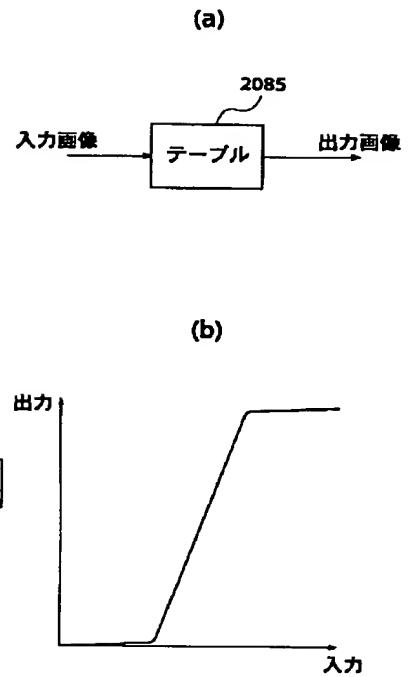
【図18】



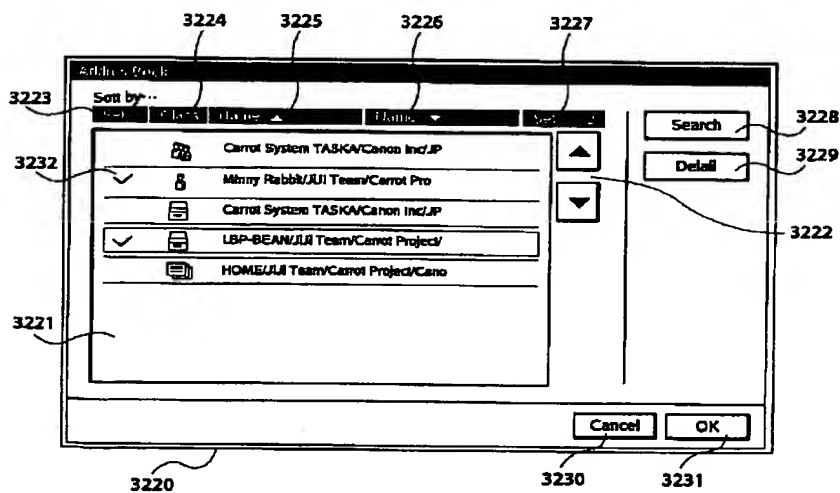
【図 12】



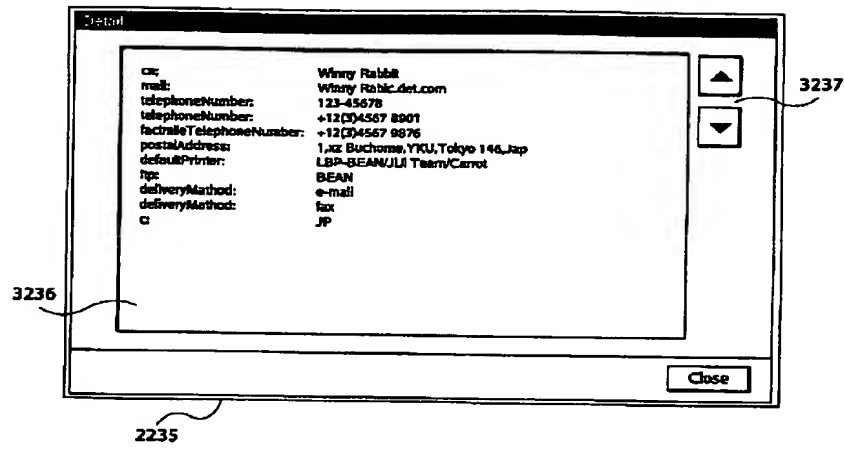
【図 14】



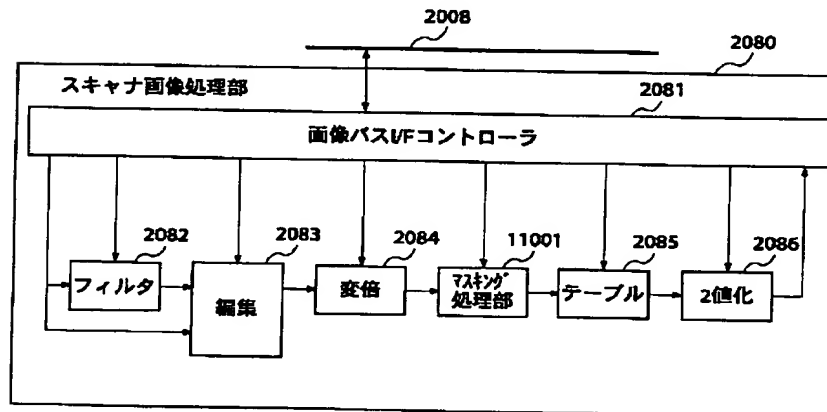
【図 15】



【図16】



【図17】





## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-083123

(43)Date of publication of application : 21.03.2000

(51)Int.Cl.

H04N 1/00

B41J 29/38

G03G 21/00

G06F 13/00

(21)Application number : 10-263902

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 03.09.1998

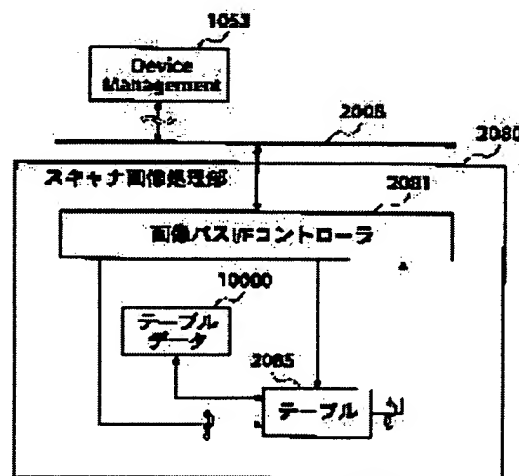
(72)Inventor : SUZUKI KATSUYA  
SHIMIZU HIDEAKI  
ITO NAOAKI

(54) IMAGE FORMING DEVICE, IMAGE TRANSFER METHOD AND STORAGE MEDIUM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image forming device capable of preventing the quality of an image from being degraded in the case of outputting the transferred image in an equipment on the network where the image is transferred.

SOLUTION: A scanner image processing section 2080 applies gamma correction to image data received from a table conversion section 2085 and transmits the image data that are gamma-corrected to an image bus 2008 via an image bus I/F controller 2081. The table conversion section 2085 applies gamma correction to the image data based on a table selected in response to information of a device that is an output destination from table data 10000.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.12.2001

[Date of sending the examiner's decision of 24.06.2003

rejection]

[Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] A network connection means to connect with the network where two or more devices, such as an information processor, are connected, In image formation equipment equipped with an image reading means to read the image on a manuscript, and an image formation means to form said read image on imprint material A device-dependent information acquisition means to acquire the proper information on the device on said network through this network, An image-processing means to perform an image processing with the switchable contents of processing to said read image, It has the contents means for switching of an image processing which switches the contents of processing of the image processing of said image-processing means based on the proper information on said gained device. Based on the proper information, switch the contents of processing of said image processing to the contents of processing according to this device to the device on said network, and an image processing is performed to said read image. Image formation equipment characterized by being constituted so that it may be possible to transmit the image with which this image processing was performed to said device through said connecting means and said network.

[Claim 2] The image processing by said image-processing means is image formation equipment according to claim 1 characterized by the contents of processing being switchable gamma corrections.

[Claim 3] The image processing by said image-processing means is image formation equipment according to claim 1 characterized by the contents of processing being switchable color space amendment.

[Claim 4] A network connection means to connect with the network where two or more devices, such as an information processor, are connected, An image reading means to read a manuscript image, and an image formation means to form said read image on imprint material, The process which the contents of processing are the image transfer approaches used for image formation equipment equipped with an image-processing means to perform a switchable image processing to said read image, and acquires the proper information on the device on said network through this network, The process which switches the contents of processing of said image processing to the contents of processing according to this device based on the proper information to the device on said network, and performs an image processing to said read image, The image transfer approach characterized by having the process which transmits the image with which said image processing was performed to said device through said connecting means and said network.

[Claim 5] The image processing by said image-processing means is the image transfer approach according to claim 4 characterized by the contents of processing being switchable gamma corrections.

[Claim 6] The image processing by said image-processing means is the image transfer approach according to claim 4 characterized by the contents of processing being switchable color space amendment.

[Claim 7] A network connection means to connect with the network where two or more devices, such as an information processor, are connected, It is used for image formation equipment equipped with an image reading means to read the image on a manuscript, and an image formation means to form said

read image on imprint material. It is the storage which stored the program for building the image transfer facility to said device. Said program The device-dependent information acquisition module which acquires the proper information on the device on said network through this network, The image-processing module which performs an image processing with the switchable contents of processing to said read image, The contents change-over module of an image processing which switches the contents of processing of the image processing of said image-processing means based on the proper information on said gained device, Based on the proper information, switch the contents of processing of said image processing to the contents of processing according to this device to the device on said network, and an image processing is performed to said read image. The storage characterized by including the control module controlled to transmit the image with which this image processing was performed to said device through said connecting means and said network.

[Claim 8] The image processing by said image-processing module is a storage according to claim 7 characterized by the contents of processing being switchable gamma corrections.

[Claim 9] The image processing by said image-processing module is a storage according to claim 7 characterized by the contents of processing being switchable color space amendment.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention reads the image on a manuscript and relates to the image transfer approach and storage which are used for the image formation equipment which forms this reading \*\*\*\*\* image on imprint material, and it while connecting with the network in which two or more devices, such as an information processor, are held.

[0002]

[Description of the Prior Art] The image on a manuscript is read, in the image formation equipment \*\*\*\*\* copying machine which forms this reading \*\*\*\*\* image on imprint material, with the copy function, a facsimile function, printer ability, etc. are added and compound instrumentation is attained. It may connect with the network in which information processors, such as two or more computers, are held, and such compound equipment may be used as a printer on a network.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] On the occasion of compound-izing which was mentioned above, network KOPIA which outputs the image outputted to image formation equipment by this scanner ability by reading the image on a manuscript and preparing the scanner ability which outputs this reading \*\*\*\*\* image to the computer on a network by computer on a network is considered to become realizable. When this amendment processing is not what is adapted for the image transmitted from image-formation equipment since the image which performed amendment processing to this image and performed amendment processing outputs in case this image outputs although the image which transmitted an image in such network KOPIA to the computer by which it corresponds on a network, and received by the computer outputs, a possibility that the quality of this image that outputted may be spoiled is.

[0004] In case the purpose of this invention outputs the image this transmitted in the device on the network to which the image was transmitted, it is to offer the image formation equipment, the image transfer approach, and storage which can prevent beforehand that the quality of this image is spoiled.

[0005]

[Means for Solving the Problem] A network connection means to connect invention according to claim 1 to the network where two or more devices, such as an information processor, are connected, In image formation equipment equipped with an image reading means to read the image on a manuscript, and an image formation means to form said read image on imprint material A device-dependent information acquisition means to acquire the proper information on the device on said network through this network, An image-processing means to perform an image processing with the switchable contents of processing to said read image, It has the contents means for switching of an image processing which switches the contents of processing of the image processing of said image-processing means based on the proper information on said gained device. Based on the proper information, switch the contents of processing of said image processing to the contents of processing according to this device to the device on said network, and an image processing is performed to said read image. It is characterized by being constituted so that it may be possible to transmit the image with which this image processing was performed to said device through said connecting means and said network.

[0006] Invention according to claim 2 is characterized by the image processing by said image-processing means being a gamma correction with the switchable contents of processing in image formation equipment according to claim 1.

[0007] Invention according to claim 3 is characterized by the image processing by said image-processing means being color space amendment with the switchable contents of processing in image formation equipment according to claim 1.

[0008] A network connection means to connect invention according to claim 4 to the network where two or more devices, such as an information processor, are connected, An image reading means to read a manuscript image, and an image formation means to form said read image on imprint material, The process which the contents of processing are the image transfer approaches used for image formation equipment equipped with an image-processing means to perform a switchable image processing to said read image, and acquires the proper information on the device on said network through this network, The process which switches the contents of processing of said image processing to the contents of processing according to this device based on the proper information to the device on said network, and performs an image processing to said read image, It is characterized by having the process which transmits the image with which said image processing was performed to said device through said connecting means and said network.

[0009] Invention according to claim 5 is characterized by the image processing by said image-processing means being a gamma correction with the switchable contents of processing in the image transfer approach according to claim 4.

[0010] Invention according to claim 6 is characterized by the image processing by said image-processing means being color space amendment with the switchable contents of processing in the image transfer approach according to claim 4.

[0011] A network connection means to connect invention according to claim 7 to the network where two or more devices, such as an information processor, are connected, It is used for image formation equipment equipped with an image reading means to read the image on a manuscript, and an image formation means to form said read image on imprint material. It is the storage which stored the program for building the image transfer facility to said device. Said program The device-dependent information acquisition module which acquires the proper information on the device on said network through this network, The image-processing module which performs an image processing with the switchable contents of processing to said read image, The contents change-over module of an image processing which switches the contents of processing of the image processing of said image-processing means based on the proper information on said gained device, Based on the proper information, switch the contents of processing of said image processing to the contents of processing according to this device to the device on said network, and an image processing is performed to said read image. It is characterized by including the control module controlled to transmit the image with which this image processing was performed to said device through said connecting means and said network.

[0012] Invention according to claim 8 is characterized by the image processing by said image-processing module being a gamma correction with the switchable contents of processing in a storage according to claim 7.

[0013] Invention according to claim 9 is characterized by the image processing by said image-processing module being color space amendment with the switchable contents of processing in a storage according to claim 7.

[0014]

[Embodiment of the Invention] Below, it explains, referring to drawing about the gestalt of operation of this invention.

[0015] (The 1st gestalt of operation) Drawing 1 is the whole network-system block diagram which used the 1st gestalt of operation of the image formation equipment of this invention.

[0016] This network system consists of Local Area Network (henceforth LAN) 1010, and the Internet/intranet 1012 (henceforth INTNET) connected to LAN1010 through the router 1011, as shown in drawing 1.

[0017] LAN1010 holds with two or more devices, such as image formation equipment 1001, and a database server 1002, the database client 1003, an email server 1004, an e-mail client 1005, the

WWW server 1006, DNS server 1007, a printer 1040. Image formation equipment 1001 consists of equipment which compound-ized each function of a copy function, scanner ability, printer ability, and a facsimile function so that it may mention later. It is possible to receive the image which transmitted the image read by scanner ability through LAN1010 with this image formation equipment 1001, for example, carried out the printed output of the image received through LAN1010 by printer ability, and transmitted the image read by scanner ability to partner equipment 1031 through the public line (PSTN/ISDN) 1030 by the facsimile function, and was transmitted from partner equipment 1031 etc.

[0018] A database server 1002 manages as a database the binary image and multiple-value image which were read with image formation equipment 1001. The database client 1003 is a client of a database server 1002, and has the function to peruse / search the image data managed with the database server 1002. An email server 1004 can receive the image read with image formation equipment 1001 as attachment data attached to an electronic mail. An e-mail client 1005 is a client of an email server, and has the function to incorporate and peruse the electronic mail received by the email server 1004, and to transmit an electronic mail. The WWW server 1006 can print out the HTML document which provides LAN1010 with an HTML document, and is offered from image formation equipment 1001. DNS server 1007 has the table to which the host name and the IP address were made to correspond, and performs communication management control of LAN1010, INTNET102, and a between. A printer 1040 prints out the image received through the image and LAN1010 which were read with image formation equipment 1001.

[0019] INTNET1012 -- LAN1010 -- the same -- image formation equipment 1001 -- the image formation equipment 1023 which has the same function, and two or more devices, such as a database server 1021, an email server 1022, and the WWW server 1023, are held.

[0020] Next, it explains, referring to drawing 2 about the configuration of the image formation equipments 1001 and 1023. Drawing 2 is the block diagram showing the configuration of the image formation equipment 1001 of drawing 1. In addition, it is the same, the configuration of image formation equipment 1001 and image formation equipment 1023 is explained about the configuration of image formation equipment 1001, and explanation of the configuration of image formation equipment 1023 omits it.

[0021] As shown in drawing 2, while connecting to image formation equipment 1001 the printer 2095 which is the scanner 2070 and image output device which are an image input device, LAN1010 and a public line (WAN;PSTN/ISDN) 1030 are connected, and the control unit 2000 which performs control about the image data between them and I/O of control information is formed.

[0022] A control unit 2000 has CPU2001 which controls a process defined system, and CPU2001 performs the control program about the control stored in the hard disk (henceforth HDD) 2004, an application program, etc. according to the boot program (BIOS) stored in ROM2003.

[0023] The result of the operation and processing accompanying the program execution of CPU2001 is stored in RAM2002, and RAM2002 is used as a work area of CPU2001.

[0024] Image bus I/F2005, control unit I/F2006, the network section 2010, and a modem 2050 are connected to CPU2001 through the system bus 2007 with ROM2003, RAM2002, and HDD2004. Image bus I/F2005 connects the image bus 2008 later mentioned with system bus I/F2007, and consists of a bus bridge which changes DS. Control unit I/F2006 manages an interface with a control unit (user interface) 2012, and outputs an indicative data for the information inputted from the control unit 2012 to CPU2001 to delivery and a control unit 2012. It connects with LAN1010, and the network section 2010 outputs and inputs information between LANs1010. It connects with WAN1030, and a modem 2050 outputs and inputs information between WAN1030.

[0025] The image bus 2008 consists of a bus which transmits image data to a high speed, and this bus consists of a PCI bus or IEEE1394. RIP (raster image processor)2060, device I/F2020, the scanner image-processing section 2080, the printer image-processing section 2090, the image rotation section 2030, and the picture compression section 2040 are connected to the image bus 2008. RIP2060 develops the PDL code to a bitmapped image. The device I/F section 2020 connects a printer 2095 for a scanner 2070 through I/F2096 through I/F2071, respectively, and changes the synchronous system / asynchronous system of image data. The scanner image-processing section 2080 performs amendment, processing, and edit to the image inputted from the scanner 2070. The



printer image-processing section 2090 performs amendment, resolution conversion, etc. to the output image to a printer 2095. The image rotation section 2030 rotates image data. The picture compression processing section 2040 performs compression processing of MH, MR, MMR, etc. to binary image data, and performs compression processing by methods, such as JPEG, to multiple-value image data, and elongates the compressed data according to the compression method.

[0026] Next, it explains, referring to drawing 3 about the appearance configuration of this image formation equipment 1001. Drawing 3 is drawing showing the appearance configuration of the image formation equipment 1001 of drawing 1.

[0027] A scanner 2070 is equipped with a feeder 2072 as shown in drawing 3, and a feeder 2072 sends automatically at a time one manuscript set to the tray 2073 based on the input directions from a control unit 2012 to a manuscript base (not shown). The image on the manuscript sent to the manuscript base is read by the scan of read sensors (not shown), such as CCD, and is changed into an electrical signal. A read sensor consists of a CCD color sensor of RGB of three lines, or a monochrome CCD line sensor of one line. The image data read with the scanner 2070 is sent out to device I/F2020 through I/F2071.

[0028] A printer 2095 performs image formation processing which forms on a form the image data inputted through I/F2096. A laser beam is scanned, an image is formed on a photoconductor drum (not shown), the electrophotography method which imprints that formed image in a form is used for this image formation mode of processing, and there are a color method by C, M, Y, and Bk and a monochrome method as this method. In addition, it can replace with an electrophotography method and the Bubble Jet which forms an image can also be used for a form by spraying ink on a form. In a different paper size or different different form sense, two or more feed stages are established in this printer 2095 so that it may be selectable, and it is equipped with the form cassettes 2101, 2102, 2103, and 2104 which correspond, respectively in each feed stage. Moreover, the paper output tray 2111 for discharging the form after image formation is formed.

[0029] Next, it explains, referring to drawing 4 about the appearance configuration of a control unit 2012. Drawing 4 is drawing showing the appearance configuration of the control unit prepared in the image formation equipment of drawing 1.

[0030] As a control unit 2012 is shown in drawing 4, it has the LCD display 2013 with which the touch panel input unit for performing directions actuation to CPU2001 is prepared, and a hardkey group for performing directions actuation to CPU2001, and a touch panel input unit forms the function key for choosing each function. Including the reset key 2017 for initializing the ID key 2016 for inputting the stop key 2015 for a hardkey group directing the termination of a start key 2014 and actuation, and user ID, and a setup, the 2 color LED 2018 of green and red is formed in the center section of the start key 2014, and the color of this 2 color LED 2018 is switched to it according to whether a start key 2014 is in an usable condition.

[0031] Next, it explains, referring to drawing 5 about the detailed configuration of the scanner image-processing section 2080. Drawing 5 is the block diagram showing the configuration of the scanner image-processing section in the control unit of drawing 2.

[0032] The scanner image-processing section 2080 has the image bus I/F controller 2081 which connects the image bus 2008, as shown in drawing 5. The image bus I/F controller 2081 performs control, timing signal generating, etc. of each device which are later mentioned in the scanner image-processing section 2080 while controlling a bus access sequence with the image bus 2008. As each above-mentioned device, there are the filter section 2082, the editorial department 2083, the variable power section 2084, a table 2085, and the binary-ized section 2086. The filter section 2082 performs a convolution operation with a spatial filter. The editorial department 2083 recognizes the closed region surrounded with the marker pen for example, from input image data, and performs image processing processing of a shadow, half tone dot meshing, NEGAPOJI reversal, etc. to the image data in the closed region. The variable power processing section 2084 performs an interpolation operation to the main scanning direction of a raster image, when changing the resolution of the read image, and it performs expansion and contraction. About the variable power of the direction of vertical scanning, it carries out by changing the scan speed of a reading sensor. A table 2085 is a translation table for changing the read brightness data (image data) into concentration data. The binary-ized section 2086 makes binary the image data of the gray scale of a multiple value by error

diffusion process or screen treatment. The image data which processing ended is transmitted on the image bus 2008 through the image bus I/F controller 2081.

[0033] Next, it explains, referring to drawing 6 about the detailed configuration of the printer image-processing section 2090. Drawing 6 is the block diagram showing the configuration of the printer image-processing section in the control unit of drawing 2.

[0034] The printer image-processing section 2090 has the image bus I/F controller 2091 which connects the image bus 2008, as shown in drawing 6. The image bus I/F controller 2091 performs control, timing signal generating, etc. of each device which are later mentioned in the printer image-processing section 2090 while controlling a bus access sequence with the image bus 2008. As each above-mentioned device, there are the resolution transducer 2092 and the smoothing section 2093. The resolution transducer 2092 performs resolution conversion for changing into the image data of the resolution corresponding to a printer 2095 the image data inputted through LAN1010 or WAN1030. The smoothing processing section 2093 performs processing for smoothing the jaggy (that of an image which appears in monochrome boundary sections, such as a slanting line, being an azalea) of the image data after resolution conversion.

[0035] Next, it explains, referring to drawing 7 about the detailed configuration of the picture compression section 2040. Drawing 7 is the block diagram showing the configuration of the picture compression section in the control unit of drawing 2.

[0036] The picture compression section 2040 has the image bus I/F controller 2041 which connects the image bus 2008, as shown in drawing 7. The image bus I/F controller 2041 controls mode setting to the timing control and the picture compression section 2043 for exchanging data with an input buffer 2042 and an output buffer 2045 etc. while controlling a bus access sequence with the image bus 2008.

[0037] Next, if the procedure of this picture compression section 2040 is explained, CPU2001 will perform a setup for picture compression control to the image bus I/F controller 2041 first through the image bus 2008. The image bus I/F controller 2041 performs setup (for example, MMR compression, JBIG expanding, etc.) required for picture compression to the picture compression section 2043 by this setup. After performing a required setup, CPU2001 performs image data transfer authorization to the image bus I/F controller 2041 again. According to this authorization, the image bus I/F controller 2041 is controlled to start an image data transfer from each device on RAM2002 or the image bus 2008. After the temporary storage of the image data which the image bus I/F controller 2041 received is carried out to an input buffer 2042, it is transmitted to the picture compression section 2043 at a fixed rate according to the image data demand of the picture compression section 2043. Under the present circumstances, an input buffer 2042 judges whether an image data transfer is possible between the image bus I/F controller 2041 and the picture compression section 2043, and when the writing to the read in and the picture compression section 2043 of image data from the image bus 2008 is impossible, it controls it not to perform an image data transfer. Henceforth, suppose that such control is called a handshake.

[0038] The picture compression section 2043 once stores the received image data in RAM2044. It is that for requiring the data for several lines according to the class of picture compression processing to perform storing in this RAM2044, in case picture compression is performed, and in order to compress one line of the beginning, if it does not come out after preparing the data for several lines, it is because picture compression is performed and things are not made. The image data to which picture compression was performed is immediately sent to an output buffer 2045. An output buffer 2045 performs a handshake with the image bus I/F controller 2041 and the picture compression section 2043, and transmits image data to the image bus I/F controller 2041. The image bus I/F controller 2041 transmits the transmitted image data which was compressed or elongated to each device on RAM2002 or the image bus 2008. As for a series of such processings, at the time of error generating in compression and expanding etc. is repeated until the processing demand from CPU2001 is lost, or until a deactivate request comes out from this picture compression section 2040 (until processing of required pagination is completed).

[0039] Next, it explains, referring to drawing 8 thru/or drawing 10 about the detailed configuration and the procedure of the image rotation section 2030. The block diagram in which drawing 8 shows the configuration of the image rotation section in the control unit of drawing 2, drawing 9, and

drawing 10 are drawings for explaining the rotation processing in the image rotation section of drawing 8.

[0040] The image rotation section 2030 has the image bus I/F controller 2031 which connects the image bus 2008, as shown in drawing 8. The image bus I/F controller 2031 performs timing control for transmitting image data to the control which sets the mode as the image rotation section 2032, and the image rotation section 2032 while controlling a bus access sequence with the image bus 2008.

[0041] Next, if the procedure of this image rotation section 2030 is explained, CPU2001 will perform a setup for an image roll control to the image bus I/F controller 2031 first through the image bus 2008. The image bus I/F controller 2031 performs setup (for example, image size, a hand of cut, an include angle, etc.) required for image rotation to the image rotation section 2032 by this setup. After performing a required setup, CPU2001 performs image data transfer authorization to the image bus I/F controller 2031 again. According to this authorization, the image bus I/F controller 2031 is controlled to start an image data transfer from each device on RAM2002 or the image bus 2008. In addition, in case image data size which rotates is set to 32x32 bits and image data is made to transmit on the image bus 2008, the image transfer which makes 32 bits a unit shall be performed here. Moreover, the image to treat assumes a binary image.

[0042] As mentioned above, in order to obtain a 32x32-bit image, as shown in drawing 9, it is necessary to perform the above-mentioned unit data transfer 32 times, and to transmit image data from the discontinuous address. The image data transmitted by discontinuity addressing is written in RAM2033 as it is rotating at the include angle of a request at the time of read-out. For example, when a hand of cut is a 90-degree counterclockwise rotation, as shown in drawing 10, the 32-bit image data transmitted first is written in the direction of Y. An image will rotate by reading in the direction of X at the time of read-out.

[0043] After 32x32-bit image rotation (writing to RAM2033) is completed, the image rotation section 2032 reads image data by the approach mentioned above RAM2033, and transmits it to the image bus I/F controller 2031. the image bus I/F controller 2031 which received the image data to which rotation processing was performed -- continuation addressing -- with -- \*\*\*\* -- it transmits to each device on RAM2002 or the image bus 2008. A series of such processings are repeated until the processing demand from CPU2001 is lost (until processing of required pagination is completed).

[0044] Next, it explains, referring to drawing 11 about the detailed configuration of the device I/F section 2020. Drawing 11 is the block diagram showing the configuration of the device I/F section in the control unit of drawing 2.

[0045] The device I/F section 2020 has the image bus I/F controller 2021 which connects the image bus 2008, as shown in drawing 11. The image bus I/F controller 2021 performs the control and timing signal generating of each device in the device I/F section 2020 while controlling a bus access sequence with the image bus 2008. There is each device of the serial parallel parallel serial conversion section 2023, the scanning buffer 2022, the parallel serial serial parallel transducer 2024, and the scanning buffer 2025 among each above-mentioned devices. After the scanning buffer 2022 holds the image data inputted from the scanner 2070 temporarily, it is synchronized with the image bus 2008 and outputted to the serial parallel parallel serial conversion section 2023. The serial parallel parallel serial conversion section 2023 arranges in order the image data held at the scanning buffer 2022, or decomposes, and is changed into the image data of the data width of face which can be transmitted to the image bus 2008. On the other hand, the parallel serial serial parallel transducer 2024 decomposes the image data transmitted from the image bus 2008, or arranges it in order, and is changed into the image data of the data width of face which can be held to the pudding buffer 2025. After inputting the image data outputted from the parallel serial serial parallel transducer 2024 and holding temporarily, a print buffer 2025 is synchronized with a printer 2095, and is outputted.

[0046] Next, if the procedure at the time of an image scan is explained, the image data inputted from the scanner 2070 will be synchronized with a timing signal from a scanner 2070, and will be held at the scanning buffer 2022. And if 32 bits or more of image data are held in the scanning buffer 2022 when the image bus 2008 is a PCI bus, after changing image data into the serial parallel parallel serial conversion section 2023 from 32 bits and the scanning buffer 2022 with FIFO at delivery and 32-bit image data, it will transmit on the image bus 2008 through the image bus I/F controller 2021.

When the image bus 2008 is IEEE1394, after changing image data into the serial parallel parallel serial conversion section 2023 from the scanning buffer 2022 at delivery and serial image data, it is transmitted on the image bus 2008 through the image bus I/F controller 2021 with FIFO.

[0047] Next, the procedure at the time of an image print is explained. When the image bus 2008 is a PCI bus, the 32-bit image data transmitted on the image bus 2008 is received by the image bus I/F controller 2021, and is inputted into the parallel serial serial parallel transducer 2024. The parallel serial serial parallel transducer 2024 changes the inputted image data into the image data of the number of input data bits of a printer 2095, and this changed image data is held at a print buffer 2025. The image data held at the print buffer 2025 is sent to a printer 2096 by making it synchronize with a timing signal from a printer 2095, and carrying out FIFO of the image data in a print buffer 2025.

[0048] Next, it explains, referring to drawing 12 about the whole software block configuration built by CPU2001 on this image formation equipment 1001. Drawing 12 is drawing showing the whole software block configuration built by CPU on the image formation equipment of drawing 1.

[0049] image formation -- equipment -- 1001 -- a top -- building -- having -- software -- a block --  
 \*\*\*\* -- drawing 12 -- being shown -- as -- a user -- various kinds -- actuation -- a setup -- carrying  
 out -- the time -- each -- a device -- agency -- carrying out -- a sake -- a user interface -- a module --  
 (-- UI --) -- 1501 -- containing . This UI1501 has the database module (Adress book) 1502 which  
 manages the receiver's address of data, a communication link place, etc. As for the contents of  
 Adress book1502, addition of data, deletion, and acquisition are performed by the actuation from  
 UI1501.

[0050] Moreover, each module of Web-Sever1503, and Universal Send1504, Remote copy Scan1509, Remote copy Print1510 and Web pull Print1511 is contained. Web-Sever1503 is a module used by the demand from a Web client (not shown) in case management information of this image formation equipment is notified. This management information is read through below-mentioned Controll-API (henceforth API)1518, and is notified to a Web client through the below-mentioned Http1512, TCP/IP1516, and Network-Drive1517. Universal Send1504 is a module which manages distribution of data, when the data directed by the user through UI1501 are distributed to the communication link (output destination change) to which it was directed similarly and generation of distribution data is directed by the user using the scanner ability of this equipment, operates a device through API1518 mentioned later, and performs data generation. Universal Send1504 has the module 1505 performed when a printer is specified as the above-mentioned output destination change, the module 1506 performed when E-mail is specified as a communication link place, the module 1507 performed when a database is specified as an output destination change, and the module 1508 performed when the compound equipment same as an output destination change as this equipment is specified.

[0051] Remote copy Scan1509 is a module which performs processing equivalent to the copy function which uses the scanner ability of this equipment, makes other compound machines connected in the network etc. an output destination change, and is realized with this equipment simple substance. Remote copy Print1510 is a module which performs processing equivalent to the copy function which uses the printer ability of this equipment, makes an input place other compound machines connected in the network etc., and is realized with this equipment simple substance. Webpull Print1511 is a module which reads and prints the information on the various homepages on the Internet/intranet.

[0052] HTTP1512 is a module used in case this equipment communicates by HTTP, and provides above-mentioned Web-Server1503 and Web pull Print1511 with a communication link by TCP/IP1516. lpr1513 provides the module 1505 in Universal Send1504 with a communication link by TCP/IP1516. SMTP1514 provides the module 1506 in Universal Send1504 with a communication link by TCP/IP1516. SLM (Salutation-Maneger)1515 provides the modules 1507 and 1508 in Universal Send1504, and the above Remote copy Scan1509 and Remote copy Print1510 with a communication link by TCP/IP1516. TCP/IP1516 provides various above-mentioned modules with network communication by below-mentioned Network-Driver1517. Network-Driver1517 is a module which controls the part physically connected to a network. API1518 offers an interface with down-stream mho joules, such as below-mentioned Job-Manager1519, to the module of the

upstream, such as Universal Send1504. Job-Manager1519 interprets the processing directed through API1518 from various above-mentioned modules, and gives directions to each below-mentioned module. Moreover, this module carries out unitary management of the hard processing performed within this equipment.

[0053] Codec-Manager1520 is a module for managing and controlling various compression/expanding of data in the processing which Job-Manager1519 directs. FBE-Econder1521 is a module which compresses the data read by the scanning and processing performed by Job-Manager1519 and Scan-Manager1524 by FBE format. JPEG-CODEC1522 is a module which performs JPEG compression of the read data, and JPEG expansion processing of print data in the scanning and processing performed by Job-Manager1519 and Scan-Manager1524, and the print processing performed by Print-Manager1526. MMR-CODEC1523 is a module which performs MMR compression of the read data, and MMR expanding processing of print data in the scanning and processing performed by Job-Manager1519 and Scan-Manager1524, and the print processing performed by Print-Manager1526.

[0054] Scan-Manager1524 is a module which manages and controls the scanning and processing which Job-Manager1519 performs. SCSI1525 is a module which performs the communication link with the scanner which this equipment has connected with Scan-Manager1524 internally. Print-Manager1526 is management and a control \*\*\*\* module about the printing processing which Job-Manager1519 directs. Engine-I/F1527 is a module which offers I/F between Print-Manager1526 and a printer 2095. Parallel1528 is a parallel port driver and offers I/F at the time of Web pull Print1511 outputting data to the external instrument (not shown) of an output destination change through a parallel port.

[0055] The proper information on the device on LAN1010 or INTNET1012 is acquired through this network, and it controls by the gestalt of this operation to transmit the image with which it gave the image which switched the contents of processing of an image processing based on the proper information on the gained device, and was read with the scanner 2070, and this image processing was performed to said device on LAN1010 or INTNET1012. It explains concretely, referring to drawing 13 thru/or drawing 16 about this control configuration. The block diagram showing the contents (gamma correction) change-over configuration [ in / in drawing 13 / the image-formation equipment of drawing 1 ] of an image processing, drawing showing the input-output behavioral characteristics by gamma correction conversion [ in / in drawing 14 / the image-formation equipment of drawing 1 ], drawing showing the condition that drawing 15 displayed the address book which the database module (Adress book1502) of the image-formation equipment of drawing 1 holds on the control unit, and drawing 16 are drawings showing the condition displayed the detailed information of each gained device. In addition, with the gestalt of this operation, it is set up so that the contents of processing of a gamma correction may be switched according to the proper information on the device of an output destination change.

[0056] In the gestalt of this operation, as shown in drawing 13 , Device Management contained in Web-Sever1503 communicates with the device on LAN1010 or INTNET1012, and acquires the proper information on each device. For example, when a power source is supplied to this equipment 1001, the class of the scanner of the device connected to LAN1010 or INTNET1012, printer, etc. is detected, and this detected information is held as proper information on a device. Device Management1503 is functional block built by activation of CPU2001, and is connected to the image bus 2008. I/O of data is performed between Device Management1503 and the scanner image-processing section 2080 through this image bus 2008. In the scanner image-processing section 2080, the image data to which the gamma correction was performed to the image data inputted by the table transducer 2085, and this gamma correction was performed is sent out on the image bus 2008 through the image bus I/F controller 2081. This table transducer 2085 performs a gamma correction based on the table chosen from the table data 10000 according to the information on the device of an output destination change.

[0057] The processing which chooses the table for gamma corrections according to the output destination change of this image data is explained concretely. Here, it outputs to the printer machine A (not shown) by which the image data read with the scanner 2070 is connected to LAN1010 or INTNET1012, and the case where the printed output of the image data read with the scanner 2070 in

this printer machine A is carried out is considered.

[0058] Since the contents of the gamma correction differ according to the property of the device of the output destination change of image data, the table for gamma corrections beforehand prepared for a meaning for every device, respectively is stored in the table data 10000, the table for gamma corrections according to the property of the device of an output destination change is read from the table data 10000, and they are set to the table transducer 2085. The information used as the selection criterion of this table for gamma corrections is given from Device Management1503. In addition, it may replace with reading the table for gamma corrections according to the property of the device of an output destination change from the table data 10000, and setting it, and the table for gamma corrections according to the property of the device of an output destination change may be constituted each time so that it may go to reading.

[0059] Thus, if the table corresponding to the printer machine A is set to the table transducer 2085, as shown in drawing 14 , the inputted image data will be changed into the image data which shows predetermined output characteristics based on the corresponding table.

[0060] When checking the proper information on the device which Device Management1503 gained, as shown in drawing 15 , the selection carbon button (not shown) of a control unit 2012 is pushed first, and the display screen 3220 for displaying the address book 3221 currently held by the input of this selection carbon button at the database module is displayed on a control unit 2012. Information, such as that icon and an identifier, is displayed on the address book 3221 of this display screen 3220 for every device connected to LAN1010 or INTNET1012. Moreover, while each input items 3223-3227, such as "Set", "Class", and "Name", are displayed, the detail (Detail) key 3229 for displaying the search (Search) key 3228 for searching the navigation key 3222 for moving the device currently displayed up and down and a desired device and the detail of each device, the cancellation (Cancel) key 3230, the O.K. key 3231, etc. are displayed on this display screen 3220.

[0061] If the detail (Detail) key 3229 is pressed on this display screen 3220, as shown in drawing 16 , a screen change-over will be performed and the detail screen 2235 will be displayed. While the detailed information 3236 of the selected device is displayed, the scrolling key 3237 for scrolling detailed information 3236 is displayed on this detail screen 2235.

[0062] Thus, with the gestalt of this operation, the proper information on the device on LAN1010 or INTNET1012 is acquired. The table for gamma corrections which corresponds based on the proper information on the gained device is chosen. It gives the image which read the gamma correction with the scanner 2070 using this selected table for gamma corrections. Since it controls to transmit the image with which this gamma correction was performed to said device on LAN1010 or INTNET1012 In case the image this transmitted in the device on LAN1010 which transmitted the image, or INTNET1012 is outputted, it can prevent beforehand that the quality of this image is spoiled.

[0063] (The 2nd gestalt of operation) It explains, referring to drawing 17 and drawing 18 about the 2nd gestalt of operation of this invention. The block diagram showing the configuration of the scanner image-processing section [ in / in drawing 17 / the 2nd gestalt of operation of the image formation equipment of this invention ] 2080 and drawing 18 are the block diagrams showing the masking processing section circumference configuration of the scanner image-processing section of drawing 17 .

[0064] In the gestalt of this operation, it differs to the 1st gestalt of above-mentioned operation at the point which switches the contents of color space amendment based on the proper information on the gained device. Since the output characteristics differ for every device used as the output destination change of the image read with the scanner 2070, it is necessary to give the image which read the color space amendment according to the output characteristics. Usually, although the image, i.e., the brightness data of RGB, read with the scanner 2070 is changed into the concentration data of YMC by LOG conversion, since the concentration data of YMC obtained by doing in this way will show the property which changed with the properties and toner colors of a printer, in order that they may make the tint after an output uniform, color space amendment called masking is performed. The operation expression showing in the following (1) type is used for this masking processing.

[0065]

[Equation 1]



$$\begin{pmatrix} Y' \\ M' \\ C' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} k1 & k2 & k3 & k4 & k5 & k6 & k7 & k8 & k9 & k10 \\ l1 & l2 & l3 & l4 & l5 & l6 & l7 & l8 & l9 & l10 \\ m1 & m2 & m3 & m4 & m5 & m6 & m7 & m8 & m9 & m10 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} Y \\ M \\ C \\ Y^R \\ M^R \\ C^R \\ Y \\ M \\ C \end{pmatrix} \quad \dots (1)$$

In the example of this operation expression, in order to obtain output concentration data (Y', M', C'), the matrix of 3x10 is needed, but since these matrices differ according to the output characteristics of each device, the image data which was suitable to the device of an output destination change is supplied by switching the multiplier (masking multiplier) of this matrix according to a device.

[0066] The scanner image-processing section 2080 for switching such color space amendment has the image bus I/F controller 2081, the filter section 2082, the editorial department 2083, the variable power section 2084, the masking processing section 11001, the table transducer 2085, and the binary-sized section 2086, as shown in drawing 17.

[0067] As this masking processing section 11001 is shown in drawing 18, Device Management1503 communicates with the device on LAN1010 or INTNET1012, and acquires the proper information on each device. For example, when a power source is supplied to this equipment 1001, the class of the scanner of the device connected to LAN1010 or INTNET1012, printer, etc. is detected, and this detected information is held as proper information on a device. Device Management1503 is functional block built by activation of CPU2001, and is connected to the image bus 2008. I/O of data is performed between Device Management1503 and the scanner image-processing section 2080 through this image bus 2008. In the scanner image-processing section 2080, the image data to which color space amendment was performed to the inputted image data, and this color space amendment was performed by the masking processing section 11001 is sent out on the image bus 2008 through the image bus I/F controller 2081. This masking processing section 11001 calculates color space amendment using the masking multiplier chosen from the masking multiplier data 11000 according to the information on the device of an output destination change. The image data to which color space amendment was performed by this operation is transmitted on the image bus 2008 through the image I/F controller 2081. And the image data which image data was received in the device which is an output destination change, and received by this device is outputted.

[0068] Thus, with the gestalt of this operation, the proper information on the device on LAN1010 or INTNET1012 is acquired. The masking multiplier which corresponds based on the proper information on the gained device is chosen. Color space amendment is performed to the image read with the scanner 2070 using this selected masking multiplier. Since it controls to transmit the image with which this color space amendment was performed to said device on LAN1010 or INTNET1012 In case the image this transmitted in the device on LAN1010 which transmitted the image, or INTNET1012 is outputted, it can prevent beforehand that the quality of this image is spoiled.

[0069]

[Effect of the Invention] A device-dependent information acquisition means to acquire the proper information on the device on a network through this network according to image formation equipment according to claim 1 as explained above, The image-processing means given to the image which read the image processing with the switchable contents of processing, It has the contents means for switching of an image processing which switches the contents of processing of the image processing of an image-processing means based on the proper information on the gained device. An image processing is performed to the image which switched the contents of processing of an image processing to the contents of processing according to this device, and read them based on the proper information to the device on a network. Since it is constituted so that it may be possible to transmit the image with which this image processing was performed to a device through a connecting means and a network In case the image this transmitted in the device on the network to which the image was transmitted is outputted, it can prevent beforehand that the quality of this image is spoiled.

[0070] According to image formation equipment according to claim 2, the contents of processing can make the image processing by the image-processing means a switchable gamma correction.



[0071] According to image formation equipment according to claim 3, the contents of processing can consider the image processing by the image-processing means as switchable color space amendment.

[0072] The process which acquires the proper information on the device on a network through this network according to the image transfer approach according to claim 4, The process which switches the contents of processing of said image processing to the contents of processing according to this device based on the proper information to the device on a network, and performs an image processing to said read image, Since it has the process which transmits the image with which the image processing was performed to a device through a connecting means and a network, in case the image this transmitted in the device on the network to which the image was transmitted is outputted, it can prevent beforehand that the quality of this image is spoiled.

[0073] According to the image transfer approach according to claim 5, the contents of processing can make the image processing by the image-processing means a switchable gamma correction.

[0074] According to the image transfer approach according to claim 6, the contents of processing can consider the image processing by the image-processing means as switchable color space amendment.

[0075] The device-dependent information acquisition module with which a program acquires the proper information on the device on a network through this network according to the storage according to claim 7, The image-processing module which performs an image processing with the switchable contents of processing to said read image, The contents change-over module of an image processing which switches the contents of processing of the image processing of said image-processing means based on the proper information on the gained device, An image processing is performed to the image which switched the contents of processing of an image processing to the contents of processing according to this device, and read them based on the proper information to the device on a network. Since the control module controlled to transmit the image with which this image processing was performed to a device through a connecting means and a network is included In case the image this transmitted in the device on the network to which the image was transmitted is outputted, it can prevent beforehand that the quality of this image is spoiled.

[0076] According to the storage according to claim 8, the contents of processing can make the image processing by the image-processing module a switchable gamma correction.

[0077] According to the storage according to claim 9, the contents of processing can consider the image processing by the image-processing module as switchable color space amendment.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the whole network-system block diagram using the 1st gestalt of operation of the image formation equipment of this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram showing the configuration of the image formation equipment 1001 of drawing 1 .

[Drawing 3] It is drawing showing the appearance configuration of the image formation equipment 1001 of drawing 1 .

[Drawing 4] It is drawing showing the appearance configuration of the control unit prepared in the image formation equipment of drawing 1 .

[Drawing 5] It is the block diagram showing the configuration of the scanner image-processing section in the control unit of drawing 2 .

[Drawing 6] It is the block diagram showing the configuration of the printer image-processing section in the control unit of drawing 2 .

[Drawing 7] It is the block diagram showing the configuration of the picture compression section in the control unit of drawing 2 .

[Drawing 8] It is the block diagram showing the configuration of the image rotation section in the control unit of drawing 2 .

[Drawing 9] It is drawing for explaining the rotation processing in the image rotation section of drawing 8 .

[Drawing 10] It is drawing for explaining the rotation processing in the image rotation section of drawing 8 .

[Drawing 11] It is the block diagram showing the configuration of the device I/F section in the control unit of drawing 2 .

[Drawing 12] It is drawing showing the whole software block configuration built by CPU on the image formation equipment of drawing 1 .

[Drawing 13] It is the block diagram showing the contents (gamma correction) change-over configuration of an image processing in the image formation equipment of drawing 1 .

[Drawing 14] It is drawing showing the input-output behavioral characteristics by the gamma correction conversion in the image formation equipment of drawing 1 .

[Drawing 15] It is drawing showing the condition of having displayed the address book which the database module (Adress book1502) of the image formation equipment of drawing 1 holds on the control unit.

[Drawing 16] It is drawing showing the condition of having displayed the detailed information of each gained device.

[Drawing 17] It is the block diagram showing the configuration of the scanner image-processing section in the 2nd gestalt of operation of the image formation equipment of this invention.

[Drawing 18] It is the block diagram showing the masking processing section circumference configuration of the scanner image-processing section of drawing 17 .

### [Description of Notations]

1001 1023 Image formation equipment

1010 LAN (Local Area Network)

1012 Internet/Intranet

1053 Device Management  
2000 Control Unit  
2001 CPU  
2012 Control Unit  
2070 Scanner  
2080 Scanner Image-Processing Section  
2085 Table Transducer  
2095 Printer  
10000 Table data

---

[Translation done.]

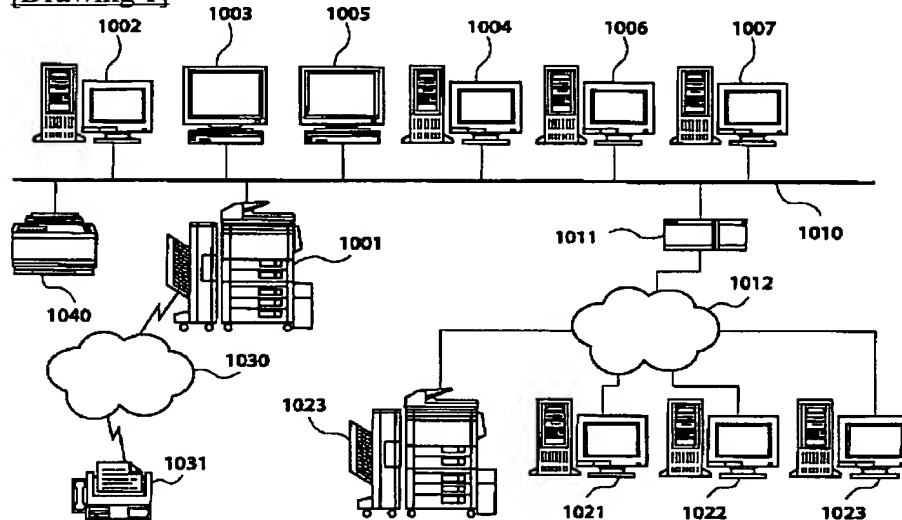
## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

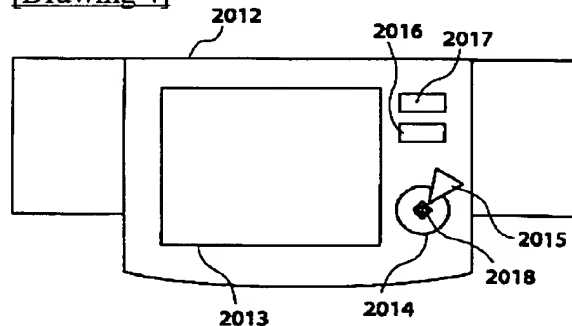
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

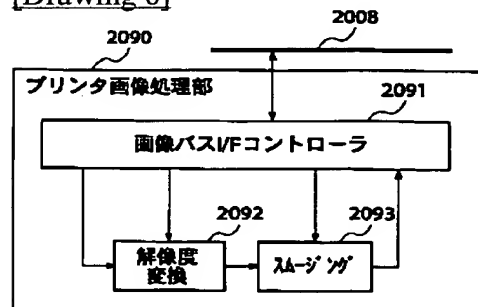
[Drawing 1]



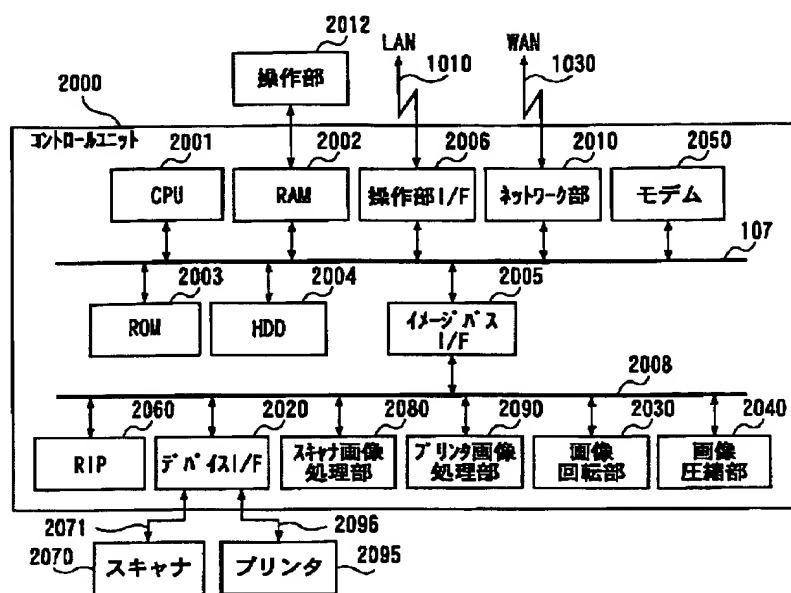
[Drawing 4]



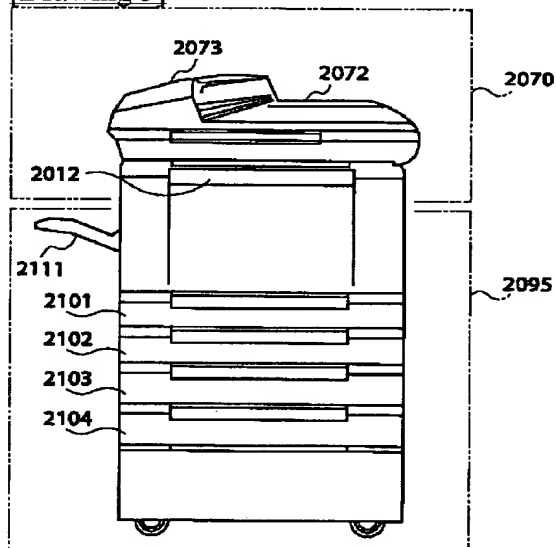
[Drawing 6]



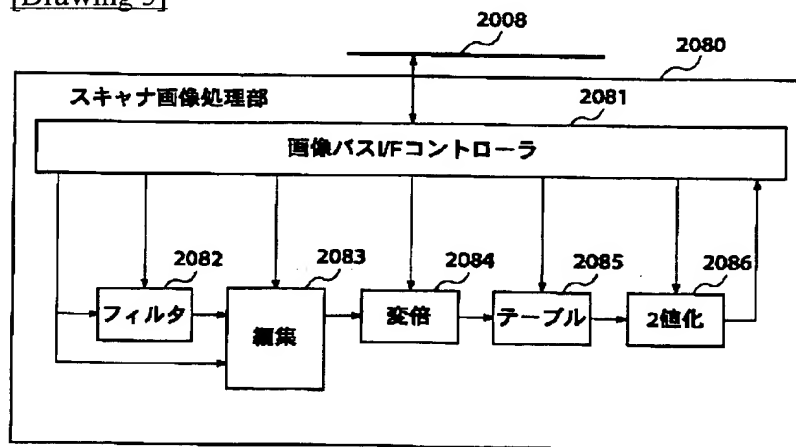
[Drawing 2]



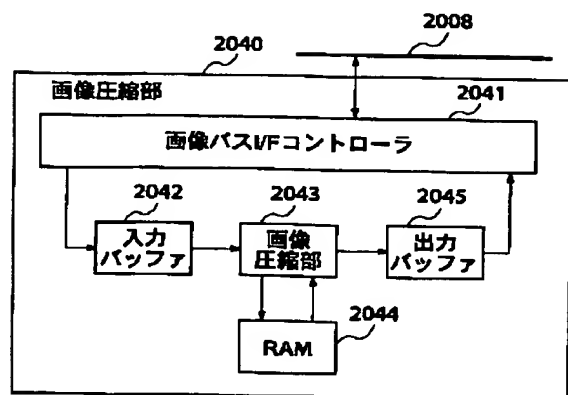
[Drawing 3]



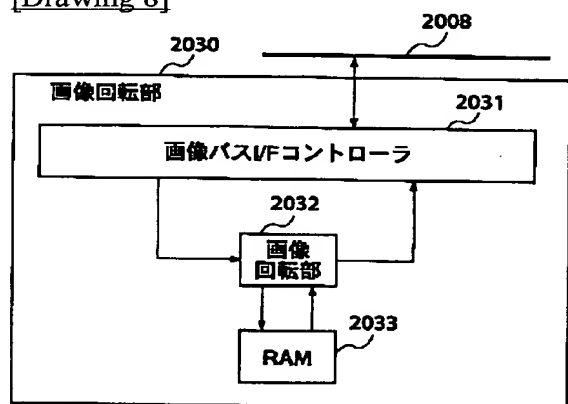
[Drawing 5]



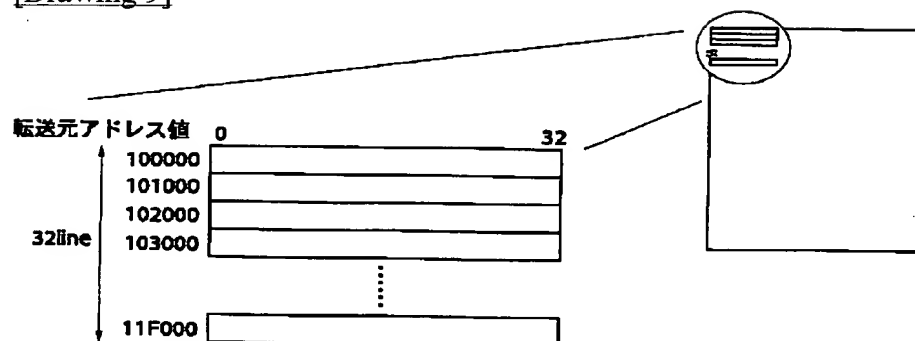
[Drawing 7]



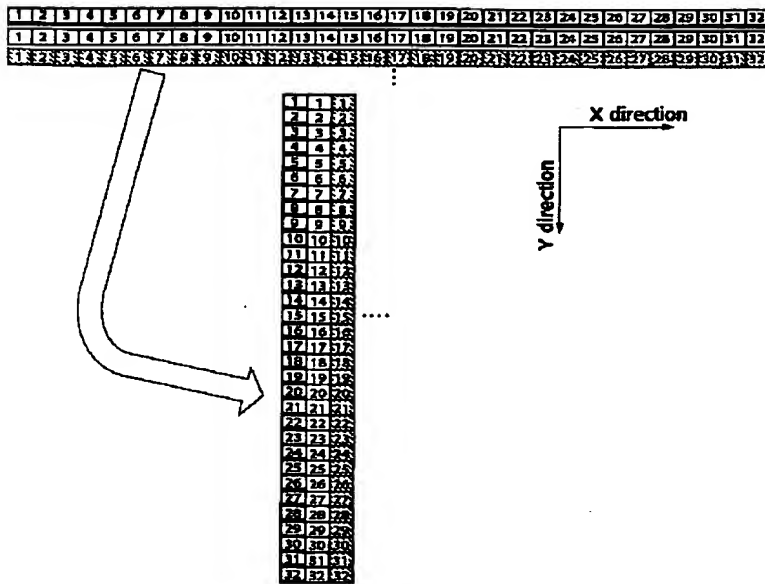
[Drawing 8]



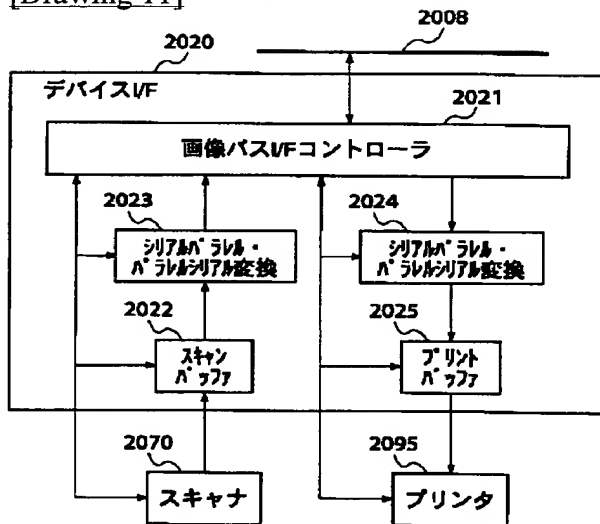
[Drawing 9]



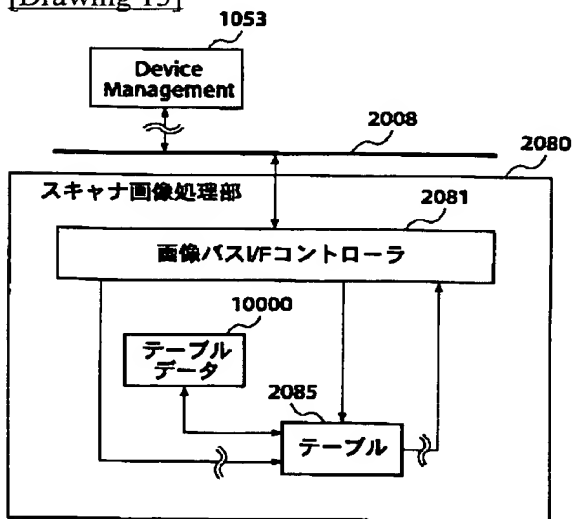
[Drawing 10]



[Drawing 11]

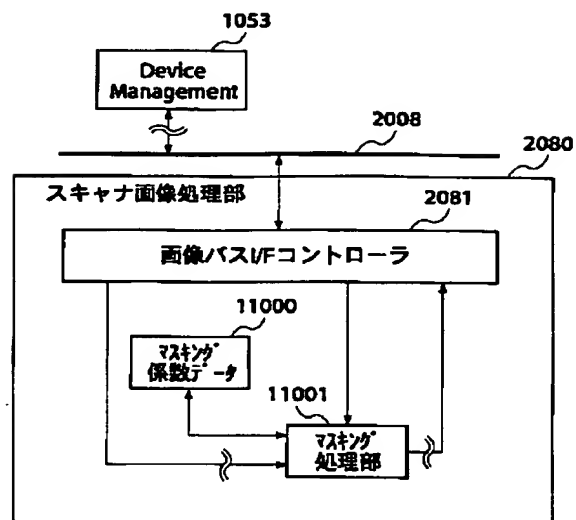


[Drawing 13]

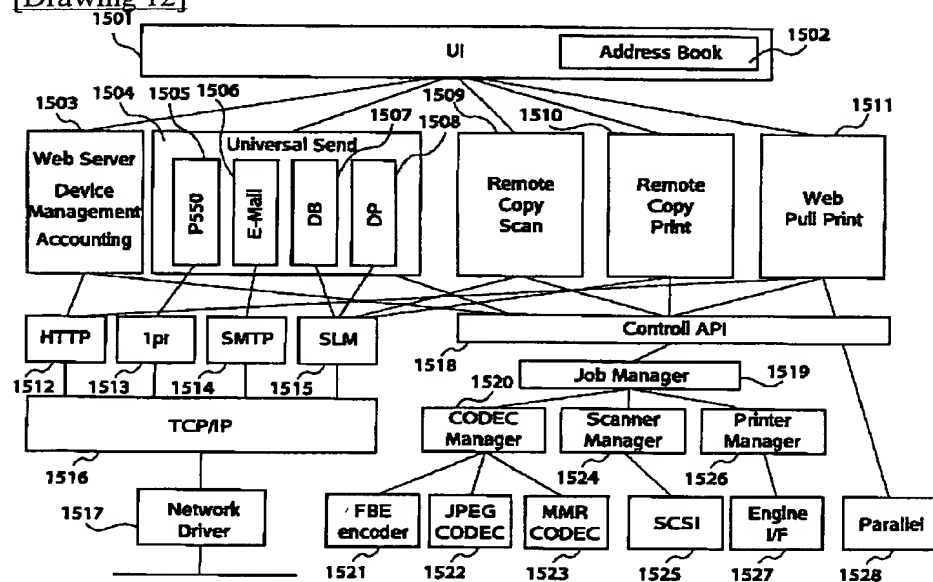


[Drawing 18]



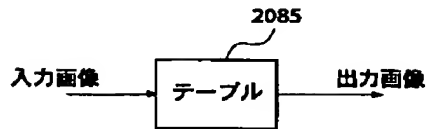


[Drawing 12]

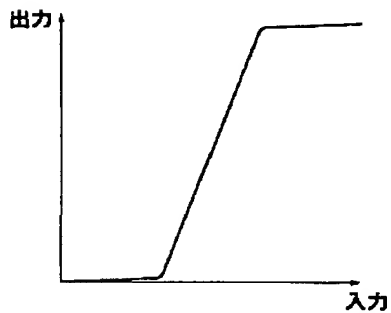


[Drawing 14]

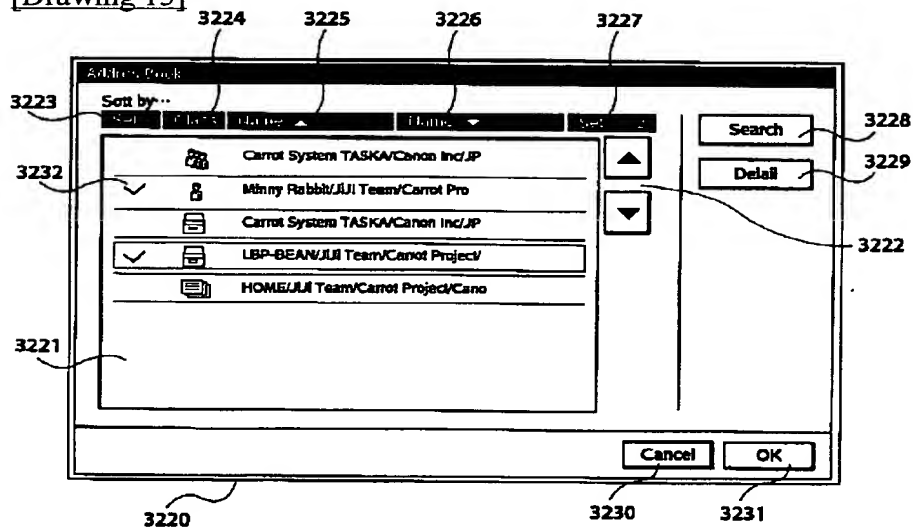
(a)



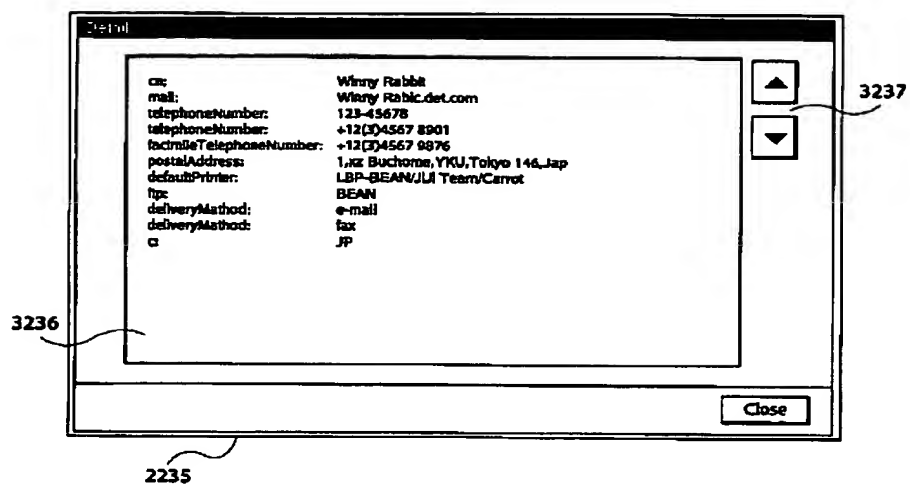
(b)



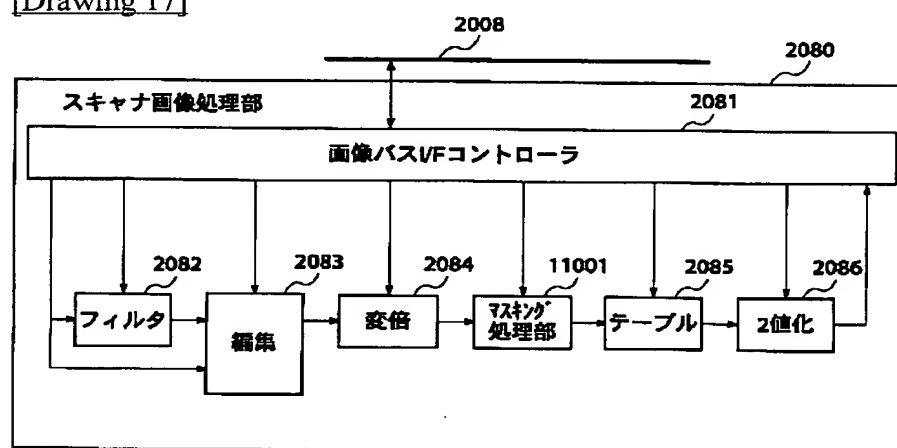
[Drawing 15]



[Drawing 16]



[Drawing 17]



[Translation done.]